FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1894 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue le Jeudi 19 Avril 1894, à une heure

PAR

A. EVANGELI-TRAMOND

né à Marseille (B.-du-R.), le 7 décembre 1867

QUELQUES PARTICULARITÉS

SUR

LE FÉMUR

Président : M. DUVAL, *professeur.*

Juges : MM. LABOULBÈNE, *professeur.* LETULLE et POIRIER, *agrégés.*

IMPRIMERIE DES THÈSES DE MÉDECINE
OLLIER-HENRY
11-13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 11-13
PARIS
1894

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER
Histoire naturelle médicale	BAILLON
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	DIEULAFOY, DEBOVE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	TERRIER
Pharmacologie	POUCHET
Thérapeutique et matière médicale	N.
Hygiène	PROUST
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBENE
Pathologie comparée et expérimentale	STRAUS
Clinique médicale	G. SEE, POTAIN, JACCOUD, HAYEM
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER
Clinique des maladies syphilitiques	FOURNIER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY
Clinique des maladies nerveuses	N...
Clinique chirurgicale	N..., DUPLAY, LE DENTU, TILLAUX
Clinique ophtalmologique	PANAS
Clinique des voies urinaires	GUYON
Clinique d'accouchements	TARNIER, PINARD

Professeurs honoraires

MM. SAPPEY, PAJOT, REGNAULD et VERNEUIL

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARAN	DELBET	MARFAN	RETTERER
ANDRÉ	FAUCONNIER	MARIE	RICARD
BALLET	GAUCHER	MAYGRIER	ROGER
BAR	GILBERT	MENETRIER	SCHWARTZ
BRISSAUD	GLEY	NELATON	SEBILAU
BRUN	HEIM	NETTER	TUFFIER
CHANTEMESSE	JALAGUIER	POIRIER, chef des travaux anatomiques	VARNIER
CHARRIN	LEJARS	QUENU	VILLEJEAN
CHAUFFARD	LETULLE		WEISS
DEJERINE			

Secrétaire de la faculté : M. Ch. PUPIN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions emises dans les dissertations qui lui seront presentées doivent être considerées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FAMILLE

A MES MAITRES

A MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL POIRIER

Chef des travaux anatomiques

Professeur-agrégé à la Faculté de Médecine

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

A mon président de thèse

MONSIEUR LE DOCTEUR MATHIAS DUVAL

Professeur à la Faculté de Médecine

Membre de l'Académie de Médecine

Chevalier de la Légion d'Honneur

AVANT-PROPOS

Elève du Laboratoire de M. P. Poirier, c'est sur le conseil de ce Maître que j'ai préparé ce modeste travail. Peut-être n'ai-je pas assez suivi ses indications, en négligeant de débuter par une étude systématique du fémur normal avant que de parler de ses particularités. Mais pouvais-je espérer mieux faire que les grands anatomistes français et étrangers qui en ont donné une si parfaite description, et dès lors ne valait-il pas mieux s'abstenir ! Aussi me suis-je borné à décrire quelques particularités intéressantes de cet os, essayant de leur donner une interprétation aussi conorme à la vérité que possible, mettant à profit et, les recherches de ceux qui s'en étaient occupés avant moi, et aussi les résultats que m'ont fournis de nombreuses recherches personnelles, poursuivies pendant longtemps à l'Ecole Pratique de la Faculté et au Laboratoire d'Anthropologie.

Et maintenant que les circonstances vont me séparer des Maîtres, auprès desquels je n'ai trouvé jusqu'à ce jour que sympathie et bienveillance, qu'il me soit permis de les en remercier. C'est d'abord M. le professeur Mathias Duval qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, que je prie d'agréer l'hommage de mon dévouement et de ma reconnaissance pour l'amitié dont il m'honore depuis si longtemps. C'est M. P. Poirier, chef des Travaux Anatomiques, que je veux remercier ensuite, car je lui dois beaucoup, tenant de lui, et mon goût pour l'anatomie, telle qu'il l'enseigne, et ce que je sais en matière chirurgicale, pour l'avoir appris à le regarder si magistralement opérer. Je remercie aussi M. le Docteur Hanot, auprès duquel j'ai puisé, à l'hôpital Saint-Antoine, de si excellentes notions de médecine, M. le Docteur Letulle, M. le Docteur Manouvrier, dont j'ai reçu de si précieux conseils, lorsque je fréquentais son Laboratoire, et auquel je dois d'avoir pu comprendre et interpréter plusieurs des caractères anormaux du fémur, et M. le Docteur Félix Regnault, dont la récente amitié se manifeste déjà par l'intérêt qu'il a porté à mon travail.

Je ne puis oublier enfin que M. Pupin, Secrétaire de la Faculté, m'a suivi, en dehors de toutes considérations amicales, depuis le jour où je commençai mes

études, avec la plus grande sollicitude, concourant avec tous ceux qui s'intéressaient à moi, à me rendre si séduisant le chemin accompli, que mon regret le plus vif sera de ne pouvoir remonter le passé, pour le parcourir à nouveau.

INTRODUCTION

Mon intention n'étant pas de refaire l'anatomie systématique du fémur, mais seulement d'étudier quelques particularités que présente cet os, on ne trouvera pas ici les notions qui sembleraient nécessaires pour l'intelligence de ce qui suit. Je suppose le fémur connu, tel qu'il est partout décrit, n'ayant, personnellement, d'autre but que de contrôler ou compléter, par des recherches multipliées, certains points, que signalent seuls les plus récents traités d'anatomie.

Je donne donc, dans ce travail, la description de quelques caractères n'existant pas d'une façon constante sur le fémur, et qui nous intéressent, soit, parce qu'ils ont une origine atavistique, tels le 3e trochanter, la platymérie, etc., soit parce qu'ils sont produits par une cause mécanique ne s'exerçant pas d'une façon constante chez tous les individus, tels le pilastre, l'em-

preinte iliaque etc. Enfin, si on veut se reporter aux tableaux placés à la fin de ce travail, on verra que l'anatomie normale a été moins négligée qu'elle paraît, car j'ai consigné dans leurs colonnes tout ce que la plus attentive observation peut révéler sur 120 fémurs des deux sexes, pris au hasard dans le nombreux matériel ostéologique qui était à notre disposition, et sur lesquels j'ai pratiqué les mensurations les plus rigoureuses.

CHAPITRE I

INDICE FÉMORAL

Variétés de formes de la diaphyse du fémur. — Quand on examine la diaphyse d'un grand nombre de fémurs on constate que sa forme varie suivant trois modes :

1° Elle est *elliptique*, — le diamètre transverse l'emporte sur le diamètre antéro-postérieur.

2° Elle est *cylindrique*.

3° Elle est *prismatique*, — le diamètre antéro-postérieur l'emporte généralement sur le diamètre transverse. Dans ce cas, la diaphyse présente trois faces, une antérieure plus ou moins convexe, *une postéro-externe, généralement excavée*, une postéro-interne, ordinairement plane ou convexe. Ces deux surfaces se réunissent en arrière sous un angle plus ou moins aigu, qui constitue le bord postérieur. Enfin les deux angles latéraux sont arrondis.

On peut représenter numériquement le rapport des deux diamètres Ant-Post et Transv. dans chacun de ces cas, à la condition de les mesurer en un point d'élection invariable. Nous avons choisi le milieu de la diaphyse fémorale.

Indice du corps du fémur. — Nous appellerons indice du corps du fémur le rapport centésimal du diamètre antéro postérieur sur son diamètre transverse.

$$\frac{\text{Diam. Ant.-Post.} \times 100}{\text{Diam. transv.}} = \text{indice fémoral}$$

Nous avons calculé cet indice sur 120 fémurs d'adultes des deux sexes et nous sommes arrivés au résultat suivant :

Sur 30 Fémurs ♂ — côté gauche —	14	ont un indice	> 100
	4	—	= 100
	14	—	< 100
Sur 30 Fémurs ♂ — côté droit —	12	ont un indice	> 100
	7	—	= 100
	11	—	< 100
Sur 30 Fémurs ♀ — côté gauche —	22	ont un indice	> 100
	3	—	= 100
	5	—	< 100
Sur 30 Fémurs ♀ — côté droit —	20	ont un indice	> 100
	2	—	= 100
	8	—	< 100

Ce qui donne une moyenne de 55 0/0 de fémurs dont le diamètre antéro-postérieur l'emporte sur le diamètre transverse, — de 14 0/0, dont les diamètres diaphysaires sont égaux, — de 31 0/0 environ, dont le diamètre transverse est plus grand que le diamètre antéro-postérieur.

Ce qui revient à dire que sur 100 fémurs

55 sont prismatiques
14 — cylindriques
31 — elliptiques

Mais ces proportions ne sont pas les mêmes en ce qui concerne l'indice chez l'homme et la femme.

Sur 60 Fémurs ♂ nous en trouvons 23 prismatiques,
11 cylindriques,
36 elliptiques.

Sur 60 Fémurs ♀ nous en trouvons 42 prismatiques,
5 cylindriques,
13 elliptiques.

Ces chiffres nous montrent que si les 41 centièmes seulement des fémurs ♂ sont prismatiques, cette proportion atteint 70 0/0 chez la femme.

Maximum et minimum de l'indice du fémur de l'homme

Ayant calculé l'indice fémoral de 30 fémurs ♂ de

toutes les longueurs, et du côté gauche, j'ai trouvé que l'indice maximum était égal à 127, l'indice minimum égal à 73.7.

Sur 30 fémurs du côté droit

l'indice maximum = 116

l'indice minimum = 79.31

Maximum et minimum de l'indice fémoral du fémur de la femme.

Sur 30 fémurs du côté gauche

Indice maximum = 120

Indice minimum = 79.24

Sur 30 fémurs du côté droit

Indice maximum = 118.6

Indice minimum = 84.61

Mais si nous tenons compte qu'il y a un plus grand nombre de fémurs ♀ dont l'indice soit supérieur à 100, la moyenne de l'indice diminue forcément chez l'homme.

Nous avons par nos calculs obtenu les résultats suivants :

pour 14 fémurs gauche ♂ ayant un indice variant entre 100 et 127

l'indice moyen = 106.42

pour 14 fémurs gauche ♂ dont l'indice varie entre 73.7 et 100

l'indice moyen = 87.87

pour 12 fémurs droits dont l'indice varie entre 100 et 116

l'indice moyen = 105.96

pour 11 fémurs droits dont l'indice varie entre 79.31 et 100

l'indice moyen = 93.5

de même pour les fémurs gauche ♀ ces indices sont respectivement égaux

à 108.53 et 87.86

pour les fémurs droits

à 108.66 et 93.45

Nous voyons en comparant les indices fémoraux des fémurs des deux sexes que l'indice fémoral du fémur prismatique est plus considérable chez la femme que chez l'homme tandis que les indices des fémurs elliptiques sont sensiblement égaux.

Si nous comparons l'indice fémoral à la longueur du fémur, nous constatons que ces deux valeurs sont inversement proportionnelles ce qui ressort du tableau suivant :

longueur moyenne du fémur ♂ = 43.65

longueur — — ♀ = 39.7

auxquelles correspondent les indices fémoraux égaux

à 106 pour les fémurs ♂

à 108.5 pour les fémurs ♀

C'est-à-dire que les fémurs de petite taille ont une diaphyse proportionnellement plus forte que les grands fémurs.

CHAPITRE II

PILASTRE FÉMORAL

Nous pouvons, maintenant que nous connaissons les variations de forme de la diaphyse aborder l'étude du pilastre.

Quand on examine, deux fémurs, l'un cylindrique, l'autre prismatique, il semble, à première vue, que le *second ne soit que la modification du premier par suite du développement exagéré de la ligne âpre.* S'il est ainsi cependant, en supprimant (par le raclage, par exemple) sur l'un et l'autre os, les rugosités de la ligne âpre, nous devrons les ramener tous deux à une forme identique, et si nous pratiquons à la partie moyenne des diaphyses une section transversale, les deux sections devront être circulaires, et d'égale épaisseur en tous leurs points. Mais en est-il ainsi?

Pratiquons ces sections, alors que les diaphyses sont privées des rugosités de la ligne âpre. Des deux coupes,

l'une offre un contour règulièrement arrondi, l'autre conserve sa forme triangulaire à angles latéraux mousses et à bord postérieur plus ou moins saillant. *L'épaisseur de l'os est-elle la même dans les deux os?* non encore; dans le premier, l'épaisseur de l'os est régulière en tous les points de la coupe, dans le second, il existe au niveau du bord postérieur un *épaississement très notable*, dont il faudrait supprimer la plus grande partie pour ramener la diaphyse à la forme de l'os précédent. C'est à cet épaississement que l'on a donné le nom de pilastre, et on appelle *fémurs à pilastre* ou à *colonne* les fémurs qui en sont pourvus.

Nous avons recherché ce caractère sur 120 fémurs des deux sexes.

Sur 60 fémurs hommes nous l'avons trouvé 27 fois, 18 fois seulement sur 60 fémurs de femmes ce qui donne les moyennes suivantes.

45 0/0 chez l'homme

30 0/0 chez la femme

Enfin nous avons remarqué qu'il était plus fréquent, du côté droit que du côté gauche, d'une façon sensible dans les deux sexes.

Qu'elle est l'origine du pilastre?

Si l'on se bornait à ne considérer le pilastre que comme une sorte de contrefort destiné à s'opposer à

l'incurvation du fémur en arrière, on ne résoudrait, je crois, qu'une faible partie de la question. M. Manouvrier, qui a fait une excellente étude du pilastre, dit qu'on devrait dans ce cas le rencontrer surtout chez les fémurs très courbés. Or d'après les recherches que l'on a faites et que j'ai contrôlées on ne peut établir un rapport entre la saillie pilastrique et la courbure en arrière. Cependant il faut noter que l'épaisseur du pilastre atteint son maximum d'épaisseur au maximum de courbure, ce qui est une preuve qu'une action mécanique intervient pour une part dans sa formation. Nous ne suivrons pas M. Manouvrier dans la discussion qu'il a entreprise pour prouver que le pilastre n'est également pas dû à l'action des muscles qui s'insèrent sur la ligne âpre, en effet, cela voudrait simplement dire que le pilastre n'est qu'une exagération de la ligne âpre, et nous savons qu'il n'en est rien, d'autant plus que le pilastre peut exister sans supporter la moindre rugosité qui révèle un surcroît d'activité des muscles adducteurs ou extenseurs. Arrivons tout de suite à ce qui semble être la vraie cause de la formation de la saillie pilastrique. Prenons un fémur à pilastre très saillant. Nous voyons, et nous avons signalé cette particularité, dans notre étude de l'indice fémoral, que *la face post-externe présente une cannelure très accen-*

tuée, à laquelle correspond une face post-interne plus ou moins convexe. De telle sorte que par suite de cet évidement de la face externe, le bord pilastrique est convexe en dedans.

Quelle est la cause de cet évidement ? Rappelons quels sont les rapports des muscles avec les surfaces du fémur. Nous savons que la *face interne* est libre de toute insertion musculaire, dans le cas présent cette surface est convexe ; que, sur la face externe s'insère le muscle crural, et que cette surface est, ici, profondément excavée. Comme nous avons examiné toutes les causes qui pourraient produire à elles seules le pilastre, sans en trouver une qui soit réellement efficiente, nous devons rechercher si ce n'est pas le muscle crural qui serait la vraie cause de cette saillie. En effet, nous devons supposer que c'est à la suite d'un surcroit d'activité musculaire que ce muscle se développe et prend des proportions considérables par rapport à la surface de l'os. Dès lors il est tout naturel de penser que ce sont les fibres de ce muscle qui creusent cette surface, la modèlent, et qu'elle sera d'autant plus excavée, que les faisceaux seront plus forts et plus nombreux. En sorte que le pilastre sera d'autant plus saillant que cette cannelure se creusera davantage. Il ne faut cependant pas inférer de là qu'il

soit nécessaire que le diamètre antéro-postérieur doive être considérable pour que le pilastre soit très marqué. Nous l'avons rencontré sur certains fémurs dont les diamètres étaient à peu près égaux, et dont la face externe était cependant creusée au point que la saillie du pilastre était très marquée. Cependant il faut dire que l'excavation sera d'autant plus étendue que la surface sur laquelle elle peut se produire sera grande, et que cette condition se réalisera sur les fémurs dont le diamètre antéro-postérieur sera considérable.

CHAPITRE III

INCURVATION DU FÉMUR

Le corps du fémur présente une courbure à concavité postérieure dont le degré est très difficile à apprécier exactement. L'orsqu'en effet, on place un fémur sur une table de sorte que sa face antérieure regarde en haut, il y repose par 3 points, d'un côté, par les deux condyles, d'un autre, par la surface intertrochantérienne postérieure. Si l'on essaie de mesurer la distance qui sépare le plan horizontal de la table du point culminant de la courbe de la ligne âpre, on ne voit que la hauteur de cette flèche varie 1° avec l'épaisseur des condyles, 2° la saillie de la surface intertrochantérienne, 3° la saillie de la ligne âpre, 4° l'épaisseur du pilastre.

Tous ces éléments, à part l'épaisseur des condyles, ne pouvant qu'être mesurés approximativement, il en résulte que quelque soin que l'on apporte à mesurer

cette courbe, on aura qu'un résultat approximatif. Aussi pour échapper à la difficulté a-t-on mesuré non pas la distance du plan horizontal au sommet de la courbe postérieure mais bien de ce plan au sommet de la courbe faite par la face antérieure du fémur. Kuhff, a trouvé 50 millim. comme moyenne. Bertaux a repris ces mensurations et trouvé

57 mm. 8 = moyenne des mesures prises sur les fémurs de tout sexe et toute taille.

59 mm. 4 = moyenne des mesures prises sur les fémurs ♂

56 mm. 3 = — ♀

A mon tour j'ai repris la mesure de cette flèche, mais seulement du plan horizontal au point culminant de la courbure de la ligne âpre.

J'ai obtenu les résultats suivants :

12. Fémurs droits ♂ 31 mm. 9

12. — gauches ♂ 31 mm.

12. Fémurs droits ♀ 29 mm. 3

12. — gauches ♀ 26 mm. 9

Ces résultats concordent avec ceux de Bertaux, à savoir que la courbure est plus accentuée chez l'homme que chez la femme.

D'autre part si nous comparons ces chiffres à ceux

qui mesurent la longueur du fémur nous constatons que cette courbure est proportionnelle à la longueur du fémur, ce qui ressort du tableau XVII, placé à la fin de ce travail.

CHAPITRE IV

PLATYMÈRIE

(πλατυς-μηρος-fémur-cuisse)

De toutes les particularités du fémur la *platymèrie* est certainement la plus intéressante et aussi la moins étudiée dans nos traités classiques. Ce caractère longtemps méconnu et dont il est seulement fait mention dans les récents ouvrages de MM. Testut (Lyon, 1889) et Poirier (Paris, 1893), fut signalé pour la première fois par M. Manouvrier, dans un mémoire lu au Congrès International d'Anthropologie préhistorique de Paris 1889.

Sa présence sur les fémurs préhistoriques. — C'est en examinant des fémurs provenant de la grande sépulture néolithique de Crécy-en-Brie, puis des fémurs néolithiques de Nanteuil-le-Harduin, et de divers autres dolmens, et aussi un grand nombre de fémurs des Canaries, que M. Manouvrier reconnut ce caractère,

dont on s'est peu occupé jusqu'à ce jour dans les traités d'anatomie à l'usage des médecins, sans doute parce qu'il n'avait été relevé que sur des fémurs préhistoriques.

Sa présence sur les fémurs modernes. — Cependant il me paraissait que ce serait le complément nécessaire de toute étude sérieuse sur le fémur, que de consacrer un chapitre à ce point intéressant, si on devait retrouver ce caractère sur les fémurs modernes. Je le recherchai donc sur le plus grand nombre de fémurs qu'il me fut possible et je fus assez heureux pour retrouver la platymérie parfaitement caractérisée 22 fois sur 60 fémurs d'hommes, et 12 fois sur 60 fémurs de femmes.

Cette fréquence relative me témoignait que, quelque atténuée qu'elle soit aujourd'hui, la platymérie est loin d'avoir disparu. Que dès lors elle revêt un caractère anatomique important, et qu'à ce titre je puis en faire entrer l'étude dans le cadre de cette thèse, comme variation morphologique du fémur.

Qu'est-ce que la platymérie ? — Dans son premier mémoire sur la question, M. Manouvrier dit que ce caractère consiste en un aplatissement antéro-postérieur du tiers supérieur de la diaphyse du fémur, principalement au-dessous du petit trochanter, et de la saillie non constante désignée sous le nom de troisième

trochanter. L'aplatissement est parfois si prononcé qu'il arrive à modifier la forme du fémur plus que la platycnémie celle du tibia. Au lieu de présenter une forme plus ou moins arrondie, la portion indiquée du fémur peut être décrite comme n'ayant plus que deux faces, l'une antérieure, l'autre postérieure, limitées par deux bords, l'un interne et l'autre externe.

Platymèrie antéro-postérieure. — C'est là le type de la platymérie antéro-postérieure, dans lequel le diamètre transversal de l'os l'emporte sur le diamètre antéro-postérieur. Nous verrons qu'il existe un deuxième type de platymèrie, dans lequel les diamètres se comportent à l'inverse des précédents.

Indice de platymèrie. — Au point de vue comparatif, il était important de représenter numériquement ce degré d'aplatissement du fémur. A cet effet, M. Manouvrier a mesuré les deux diamètres transverse et antéro-postérieur, au niveau des points où ils étaient respectivement le plus large et le plus étroit, et appelé *indice de platymèrie* le rapport centésimal du diamètre antéro-postérieur sur le diamètre transverse.

$$\frac{\text{Diam. A. P.} \times 100}{\text{Diam. Transv.}} = \text{indice de Platym.}$$

Nous donnons ici une échelle des variations de cet indice (Manouvrier). Ne tenant pas compte des indi-

ces supérieurs à 100, nous voyons qu'au-dessous, ils varient dans des proportions considérables, suivant les races et aussi suivant leur antiquité. Que d'autre part cet indice est exprimé par un chiffre d'autant plus faible que le diamètre transverse est plus considérable, ou que le diamètre antéro-postérieur est plus petit.

Ier TABLEAU

1. Parisien ancien (Saint-Marcel)	32 — 25	—	128
2. » »	35.5 — 30	—	118
3. Français moderne	27 — 33	—	117
4. Français »	26 — 24	—	108
5. Canarien ancien	30 — 30	—	100
6. Nègre	23 — 26	—	88.5
7. Français moderne	24 — 28	—	85.7
8. » »	29 — 27	—	78.4
9. Parisien (Catacombes)	29 — 42	—	69
10. Nègre	20 — 29	—	68.9
11. Néolithique de Nanteuil-le-Harduin	25 — 38	—	65.8
12. Canarien ancien	24 — 37	—	64.9
13. » »	20 — 34	—	58.8
14. Néolithique de Crécy-en-Brie	22 — 39	—	56.4

Nous ajouterons à cette liste les indices de quelques fémurs provenant de la sépulture néolithique de la

Croix des Cosaques (Châlons-sur-Marne, E. Collin) et mesurés par nous au Laboratoire d'Anthropologie.

II. — FÉMURS DE LA CROIX DES COSAQUES

1.	23	— 30	— 76
2.	25	— 34	— 73
3.	22.5	— 35.5	— 63.3
4.	19.5	— 31	— 63

ainsi que les indices de quelques fémurs recueillis par M. Emile Collin dans la sépulture néolithique de Copierres-sur-Ept (Seine-et-Oise).

III. — FÉMURS DE COPIERRES-SUR-EPT

1.	26	— 33	— 79
2.	22.5	— 30	— 75
3.	23.5	— 31.5	— 74
4.	16	— 22.5	— 71
5.	21.5	— 30.5	— 70
6.	20	— 29	— 68
7.	21.5	— 31.5	— 68

NOTE. — C'est en cherchant des silex ouvrés dans le Vexin entre Magny et les Gorges-de-Bray, que M. Émile Collin fut conduit auprès d'un tumulus, aux environs duquel il avait remarqué quelques débris d'ossements humains. Il fit en ce lieu des fouilles qui lui révélèrent l'existence d'une allée

couverte d'environ 15 mètres de longueur, sur 2 mètres de large et 3 mètres de profondeur. Il trouva là, entassés pêle-mêle, de nombreux ossements humains, et tout un mobilier funéraire des plus intéressants, dont il a fait don au Musée d'Anthropologie. Les ossements représentaient les squelettes d'une centaine d'individus environ, tant jeunes qu'adultes.

Enfin nous complèterons cette liste des indices de fémurs préhistoriques et du Moyen-Age, par celle des indices de fémurs modernes, pris au hasard dans le nombreux matériel ostéologique, mis à notre disposition par M. le Chef des Travaux Anatomiques.

IV. — *FÉMURS D'HOMMES ADULTES MODERNES*

(1) 30.	D.	31.5	— 35	— 90
22.	D.	30.5	— 36.5	— 84
1.	G.	28	— 35	— 80
7.	D.	24	— 32	— 75
5.	G.	25	— 34	— 73.5
3.	G.	28.5	— 38	— 72.4
26.	D.	26.5	— 37	— 71
24.	D.	25	— 35	— 71
10.	D.	24	— 33.5	— 71
15.	G.	24	— 34	— 70.6
		23	— 34	— 67.6

(1) Ces numéros correspondent aux mêmes chiffres dans les tableaux IX, X, XI, XII, placés à la fin de la thèse.

V. — FÉMURS DE FEMMES ADULTES MODERNES

28. G.	31 — 23.5	— 132
20. G.	25 — 24	— 105
4. G.	25 — 28	— 89
30. G.	24 — 30	— 80
11. G.	22 — 28	— 75
5. G.	21 — 29	— 73
15. G.	21 — 30	— 70
12. G.	24 — 36	— 67

Nous voyons d'après ces chiffres (négligeant les indices supérieurs à 100) que le maximum d'aplatissement est atteint par le fémur néolithique de Crécy-en-Brie, dont l'indice = 56.4 (Tabl. 1), que d'autre part ce maximum est de 67, d'après nos recherches sur 120 fémurs modernes.

La platymérie Ant.-Post., est donc *moins marquée sur ces derniers* (nous l'avons dit au début) encore quelle soit relativement considérable si nous tenons compte que M. Manouvrier la tient déjà pour très caractérisée entre 75 et 65, et que sur 120 fémurs nous en avons trouvé45 dont l'indice variait entre ces chiffres.

Platymèrie transversale. — Dans les tableaux I, IV et V nous avons négligé les indices supérieurs à 100, dont la signification est contraire de la platymérie

antéro-postérieure, car ils ne peuvent être tels qu'à la condition que le diamètre antéro-postérieur l'emporte sur le diamètre transverse.

Fémurs parisiens anciens (St-Marcel)	—32 — 25 — 128
	35 — 30 — 118
	(Collection de la Faculté)
Fémurs modernes	—31 — 23.5 — 132
	25 — 24 — 104

Il nous faut maintenant revenir sur ces chiffres pour expliquer ce caractère inverse du précédent que M. Manouvrier avait rencontré lors de ses premières recherches, mais qu'il s'était borné à signaler sans l'interpréter, je veux parler *d'un aplatissement à Diam. Ant.-Post. plus grand que le Diam. transverse* et qui constitue le type de la platymérie transversale. C'est dans un second mémoire, publié en 1893, que M. Manouvrier nous présente une solution de la question. Ayant calculé les indices de platymèrie de 56 fémurs d'Andresy, et comparé ces indices à l'indice pilastrique de ces mêmes fémurs, il fut étonné de constater que contrairement à ce qu'il avait presque toujours rencontré, c'est-à-dire, proportionnalité entre les indices de platymèrie et pilastrique, ces indices devenaient, dans cette série, inversement proportionnels, de telle sorte que les fé-

murs les moins platymères, apparemment, étaient pourvus du pilastre le plus saillant.

Voici d'ailleurs le tableau qui indique le rapport des deux indices, dans la série d'Andresy.

Groupes		Degré d'aplatissement		Indice pilastrique
I.	19 fémurs	Platyméric	accentuée	100,5
II.	18 —	—	faible	104
III.	17 —	—	nulle	110,3

Mr. Manouvrier attribuant la platymérie et le pilastre à la même cause, se demanda comment cette même cause pouvait produire tantôt des effets identiques, tantôt des effets contraires. Il étendit alors ses recherches à un plus grand nombre de fémurs et ne tarda pas à reconnaître que la contradiction était plus apparente que réelle, que l'accentuation du pilastre correspondait toujours à un degré proportionnel de platymèrie, mais que la même cause pouvait produire soit l'un ou l'autre type de platymérie pour coexister avec le pilastre, et qu'ainsi s'expliquait le fait constaté dans le tableau VI à savoir qu'à un degré nul de platymèrie correspondait un pilastre des plus saillants. Cela ne voulait pas dire que les fémurs en question ne sont pas platymères, mais seulement, qu'ils le sont dans un sens inverse du précédent, c'est-à-dire, transversalement. Nous avons

trouvé sur des fémurs modernes ce même mode de platymérie.

D'après les recherches de M. Manouvrier sur les fémurs préhistoriques le maximum de platymèrie transversale est atteint par un fémur néolithique provenant du Musée de Guéret, et dont les diamètres respectifs sont $\frac{25}{17.5} = 142.$

Description du fémur néolithique de Guèret. — L'aspect de ce fémur est vraiment caractéristique et mérite d'être décrit. Le 1/3 supérieur de la diaphyse est extrêmement aplati latéralement ; il présente deux faces, l'une interne, l'autre externe, et deux bords, l'un antérieur mousse, arrondi, qui n'est que la face antérieure extrêmement diminuée d'étendue, l'autre postérieur, constitué par la ligne âpre qui ne se bifurque pas, et revêt l'aspect d'une crête dont les deux versants seraient les faces interne et externe. Il existe en outre, sur la face externe, un méplat ovalaire à grand diamètre vertical, sur lequel nous reviendrons en expliquant la cause de la platymèrie. Il résulte de ces modifications dans la forme de l'os que d'une part, dans le cas de platymérie antéro-postérieure, le petit trochanter déborde le plan tangent à la face postérieure du fémur, tandis que dans la platymèrie transversale, il est dépassé par le bord

postérieur ; — que d'autre part, si nous regardons de face un fémur platymère dans le sens Ant-.Post., on ne voit pas le petit trochanter, surtout si la platymérie s'éten den dedans et en dehors, alors qu'il est tout entier visible et s'élève comme un gros tubercule sur la face externe de l'os dans le cas de platymérie transversale.

Cause de la platymérie. — La platymérie trouve son explication dans la variété des modes d'insertion du muscle crural.

Rappelons les insertions de ce muscle sur un fémur non platymère. D'après M. P. Poirier (Quadriceps crural, 1888) le crural « s'insère par des fibres charnues à la face antérieure, à la face externe, aux bords interne et externe du fémur. En haut et en avant ses insertions sont généralement séparées de celles des vastes par une bande osseuse large de 5 à 10 millimètres. Quelquefois cependant les insertions se rapprochent davantage ou deviennent contiguës. *En dehors les insertions commencent un peu moins haut.* Elles occupent toute la face externe de l'os et vont presque à la ligne âpre, au contact des insertions du vaste externe, le bord interne du fémur forme la limite des insertions du crural qui n'empiète que très rarement sur la face interne de l'os. »

D'autre part, la surface osseuse à laquelle corres-

pond un tel mode d'insertion est régulièrement convexe et de largeur ne dépassant pas celle du fémur à sa partie moyenne. Or voyons comment la platymérie transforme cette surface.

Surface d'insertion du fémur dans la platymérie transversale. — Nous savons déjà, par la description que nous avons donnée d'un fémur platymère transversalement, que cette surface est réduite, en ce cas, à sa plus simple expression, puisqu'elle n'est plus qu'un bord.

Surface d'insertion du crural dans la platymérie antéro-postérieure. — Examinons, au contraire, le fémur néolithique de Nanteuil-le-Hardouin, dont l'indice platymérique = 65 8. Le tiers supérieur de la diaphyse est très aplati, et mesure 38 millimètres de largeur. Cette surface, à peine convexe, est limitée par deux bords, l'un interne, qui continue la face interne, graduellement diminuée d'étendue depuis la partie moyenne de l'os, l'autre externe, résultant également d'un amincissement de la face externe, et constituant une lèvre très déjetée en dehors, large d'environ 7 millimètres, épaisse de 6 millimètres, paraissant résulter d'un étirement latéral de la face externe rendue malléable, et susceptible d'être ainsi modelée, sur une longueur de près de 7 centimètres.

A la face postérieure de cette lèvre correspond très souvent une gouttière ou fossette, dite *fossette hypotrochantérienne,* sur laquelle nous reviendrons dans un prochain chapitre.

Nous avons maintenant tous les éléments du problème à résoudre. Le muscle crural, avons-nous dit, s'insère sur les faces antérieure et externe du fémur. sur le 1/3 sup. et en dehors les fibres musculaires *commencent un peu moins haut,* si bien que dans les conditions normales le muscle n'intervient pas pour déformer l'os, et la diaphyse reste cylindrique. Mais que pour les besoins de la vie, soit exercices violents, soit marches exagérées, le muscle ait besoin de s'étendre, pour gagner en volume, ses fibres *empièteront sur la partie de l'os généralement découverte*, élargissant ainsi la surface d'insertion qui leur est d'ordinaire réservée sur cette partie du fémur. Et s'il en est ainsi nous devrons retrouver sur l'os, dépouillé de ses parties charnues, des traces de cet envahissement anormal. Or sur tous les fémurs platymères dans le sens antéro-postérieur on peut voir, au niveau du 1/3 supérieur et en dehors, une empreinte ovalaire à grand diamètre vertical, parfaitement limitée, et dont on ne retrouve pas la trace sur les fémurs non platymères.

C'est sur cette surface que s'insérait un nouveau

chef du crural, qui n'entre pas normalement dans la constitution de ce muscle, mais qui s'était développé sous l'influence d'efforts répétés, ainsi que l'a démontré M. Manouvrier.

D'autre part nous pouvons constater sur un grand nombre de fémurs préhistoriques et modernes, présentant également de la platymèrie, que cette empreinte au lieu de regarder directement en avant, est plus ou moins tournée en dehors. Ce sont là, les types de fémurs platymères dans un sens intermédiaire entre les deux extrêmes, c'est-à-dire, *platymères obliquement*. Que continuant son évolution cette surface regarde directement en dehors, nous arrivons à la *platymèrie transversale*, dans laquelle le crural s'est créé un nouveau champ d'insertion non plus aux dépens de la face antérieure, mais bien de la face externe. Nous rappellerons ici que nous avons signalé, lors de la description du fémur néolithique de Guéret, une large empreinte ovalaire, siégeant sur le 1/3 supérieur aplati transversalement; empreinte nettement délimitée sur laquelle s'insérait un faisceau de fibres charnues qui étaient venues s'ajouter aux faisceaux existant normalement.

La platymèrie reconnaît donc pour cause — du moins la platymérie antéro-postérieure — un travail musculaire excessif portant sur un seul muscle, le

crural. Telle est l'interprétation physiologique de ce caractère si intéressant commun aux fémurs préhistoriques et modernes.

Il reste à déterminer pourquoi la platymérie est moins marquée sur ces derniers que sur les autres. Il nous suffira de rappeler les mœurs des hommes de l'âge de pierre pour tout expliquer. Nous savons en effet que l'homme se livrait à cette époque aux exercices les plus violents, soit qu'il ait eu à marcher, courir, sauter, dans des terrains accidentés. Il imprimait ainsi à ses cuisses des mouvements de flexion et d'extension répétés, mouvements dans lesquels, le triceps fémoral, dont fait partie le crural, est violemment surmené. La condition sociale de l'individu s'étant singulièrement modifié depuis, il en est résulté que ce caractère s'est atténué, sans toutefois avoir disparu, ni tendance à disparaître, l'homme ayant actuellement encore de trop nombreuses occasions d'exercer ses muscles de la cuisse, soit qu'il monte un escalier, soit que son travail le mette dans l'obligation de marcher beaucoup.

Nous pouvons enfin, pour appuyer la théorie qui attribue la formation de la platymérie au développement excessif du muscle crural, invoquer ce fait que la platymérie est très souvent liée à *la platynèmie*, c'est-à-dire, à un aplatissement considérable du tibia dans le

sens transversal, aplatissement produit, ainsi que l'a montré M. Manouvrier « sous l'influence de la suractivité du muscle tibial postérieur dans la marche ascendante, la course ou la marche pénible sur des terrains raboteux ou accidentés. »

Cette preuve de la suractivité du muscle tibial postérieur coexistant avec la platymèrie, nous confirme dans cette idée que celle-ci est dûe également à un développement excessif du muscle crural, sous l'influence de la même cause. Ainsi se trouve détruite l'opinion de Turner qui attribuait la platymèrie à l'accroupissement. D'ailleurs ce caractère ne se rencontre qu'exceptionnellement sur les fémurs des peuples dont l'accroupissement est l'attitude favorite, tandis qu'elle est encore relativement très fréquente chez les peuples actifs pour lesquels la station assise, n'est que passagère. Cette interprétation de la platymèrie par l'action du muscle crural est très séduisante, elle est en outre des plus admissibles, surtout pour expliquer la platymèrie antéro-postérieure. En effet les fémurs platymères dans ce sens sont presque toujours grands et forts, pourvus de crêtes saillantes, d'un pilastre volumineux, tous indices d'un développement musculaire considérable. Tandis que tout autre est l'aspect des fémurs platymères transversalement, généralement faibles,

grêles, de proportions exiguës dans toutes leurs parties, et qui ne donneraient que très imparfaitement l'idée qu'ils sont dus à la même cause que la platymérie antéro-postérieure, si on pouvait y penser un instant. Aussi quoique je partage l'opinion de M. Manouvrier que les deux platymèries sont occasionnées par le développement d'un faisceau anormal du crural, j'incline à croire que la platymérie ant.-post. est l'indice de fémurs forts et résistants, que la platymérie transversale au contraire est l'indice de fémurs faibles, dont les muscles sont peu développés. Et comment pourraient-ils l'être, surtout le crural, dont la surface d'insertion est alors réduite à sa plus simple expression, puisqu'elle n'est plus qu'un bord. Ici donc ce faisceau anormal ne se développe que pour suppléer à l'action presque nulle du faisceau normal. Celui-ci, privé de l'espace qui lui est dévolu, sur les fémurs ordinaires, ne peut se développer, si besoin est , qu'en empiétant sur une surface dépourvue d'insertions musculaires. Or nous connaissons bien cette baudelette osseuse, située en haut et en dehors des insertions charnues du crural. C'est-elle que les faisceaux nouveaux envahiront, c'est elle qui s'étendra et deviendra l'empreinte ovalaire à grand diamètre vertical que nous avons retrouvée dans les deux types de platymèrie. Mais nous tenons à signaler cette distinc-

tion que dans un cas elle est l'indice de fémurs robustes, dans l'autre, de fémurs peu résistants. En tous cas nous pouvons dire à l'appui de la dernière partie de notre assertion, que dans certains cas de luxation congénitale double ou simple nous avons rencontré la platymérie transversale alors que nous ne l'avons jamais remarquée sur des fémurs vigoureux. C'est au Musée Dupuytren, où nous nous étions rendu avec M. le Docteur Félix Regnault (qui doit publier prochainement une étude sur le sujet et que je remercie du concours qu'il m'a prêté pour les lignes qui suivent) que nous avons constaté cette particularité, qui nous confirme dans notre opinion. Sans doute alors les causes de déformation diffèrent de celles qui agissent pour produire les formes normales. Néanmoins cette étude peut nous montrer que certaines formes de fémur, apparemment platymères, ne peuvent-être dues à la force musculaire.

L'examen des fémurs dans la luxation congénitale nous a fourni quelques conclusions intéressantes, que je résumerai ici.

Ils ont presque toujours un pilastre très développé, et ce ne sont pourtant pas des fémurs de force, car ils sont petits et grêles, et quand la luxation est unilaté-

rale, on voit que leur volume est diminué par rapport au fémur sain.

Le pilastre est très souvent rejeté plus ou moins en dehors. Le diamètre pilastrique reste toujours le plus fort, de sorte que, si on persiste à le prendre comme numérateur de la fraction qui fournit l'indice, ce dernier dépassera 100 et le fémur sera aplati transversalement.

Le cas le plus remarquable nous est offert par une pièce conservée dans le Musée, concernant une luxation congénitale double, et à laquelle Malgaine a consacré une note dans le Catalogue. Dans cette note cependant il n'est point fait mention de la déformation des fémurs, mais seulement de celle des os iliaques. L'analogie que ces fémurs présentent avec les fémurs normalement platymères, nous autorise à en donner une description qui fera mieux saisir la raison de nos conclusions.

Ces fémurs n'ont pas subi de modification dans leur 1/3 inférieur, tandis que le 1/3 moyen et le 1/3 supérieur sont très aplatis, en sorte que le diamètre antéro-postérieur est trois fois plus grand environ que le diamètre transversal.

Si nous comparons ces fémurs au néolithique de Guéret, nous trouvons qu'ils offrent comme ce dernier

deux faces, une postéro-interne, l'autre antéro-externe, et deux bords, l'antérieur mousse, arrondi, le postérieur, réduit à une ligne rugueuse. Ce bord postérieur est-il constitué par un pilastre ou seulement par la ligne âpre, il est difficile de se prononcer, car nous n'avons pu examiner la section de ces os à leur partie moyenne, qui seule pourrait nous apprendre si l'os est très épaissi en arrière, ou s'il a partout la même épaisseur, bien qu'il soit certain que certains autres fémurs, également luxés, présentent ce pilastre. Ce que nous pouvons dire, c'est qu'il y a aplatissement de l'os, suivant le diamètre antéro-postérieur, que ces fémurs sont petits et frêles, qu'ils sont de plus, luxés congénitalement, ce qui laisse supposer qu'ils ont été peu utilisés. Ces fémurs ne peuvent donc être considérés comme des fémurs de force, tandis que j'établirai volontiers une analogie entre eux et les fémurs néolithiques ou modernes normalement platymères transversalement.

Nous ne pouvons dire encore sous l'influence de quelle cause le pilastre reste postérieur dans ces luxations congénitales.

Dans le Musée, on observe cet aspect sur les numéros 743, luxation double

741	—	gauche
748	—	gauche

et enfin dans un cas de luxation double donnée par M. le Professeur Verneuil et non cataloguée. Nous terminerons en disant que ces fémurs, à part l'un d'eux qui pourrait avoir eu de l'ostéomalacie, sont tous constitués par un tissu compact et ne révélant aucune trace de lésion osseuse.

En résumé, nous voyons qu'il existe deux sortes de platymérie. L'une antéro-postérieure, l'autre transversale, que l'une et l'autre sont vues aux différents modes d'insertion du muscle crural, en quoi nous sommes d'accord avec M. Manouvrier. Notre opinion étant contraire en ce qui concerne l'interprétation de ces deux variétés, l'une étant à notre avis l'indice de fémurs de force, l'autre de fémurs faibles, ainsi que ce nous semble confirmé par l'examen des fémurs observés au Musée Dupuytren.

CHAPITRE V

FOSSE HYPOTROCHANTÉRIENNE

On désigne sous ce nom une dépression ovalaire plus ou moins marquée à grand diamètre vertical siégeant à la partie postérieure du 1/3 supérieur de la diaphyse, en dehors de la bifurcation externe de la ligne âpre, au-dessous du tubercule non constant, désigné sous le nom de troisième trochanter.

D'après le Docteur Bertaux (de Lille) cette fosse ne se rencontrerait qu'exceptionnellement sur le fémur de l'homme et donnerait insertion au muscle grand fessier. Il ne l'aurait rencontrée qu'une fois sur 47 squelettes. La rareté de sa présence sur les fémurs modernes contrastait cependant singulièrement avec sa présence presque constante sur les fémurs préhistoriques. Houzé a signalé sa fréquence sur les fémurs de l'âge du Renne en Belgique. Nous-même l'avons rencontrée sur presque tous les fémurs néolithiques

de la Croix des Cosaques, de Nauteuil-le-Harduin et Copierres-sur-Ept. Je pensai donc qu'il en était de cette fosse comme de la platymérie, qu'on ne la trouvait exceptionnellement que parce qu'on la recherchait sur un nombre insuffisant de squelettes.

Je repris donc les fémurs sur lesquels j'avais étudié la platymérie et je fus surpris de la rencontrer sur une très grande quantité de fémurs adultes, rarement très nette, il est vrai, mais très fréquemment plus ou moins marquée.

Voici le tableau que j'ai pu dresser après examen de 120 fémurs adultes des deux sexes :

60 fémurs — ♂	— fossette très nette	—	2
	— assez —	—	6
	— trace	—	21
60 fémurs — ♀	— fossette très nette	—	1
	— assez —	—	7
	— trace	—	14

Il résulte de ce tableau comparatif qu'elle est plus fréquente chez l'homme que chez la femme dans la proportion de 48 0/0 et 35 0/0, et qu'en éliminant les cas où elle n'existe que très peu marquée, elle se présente encore dans la proportion de 13 0/0 environ sur les fémurs modernes. Si nous rappelons que le Dr Ber-

taux ne l'a rencontrée qu'une fois sur 47 squelettes, ce qui donne seulement une moyenne de 2.2 0/0, nos chiffres, on le voit, se rapprochent beaucoup plus des moyennes trouvées sur les fémurs préhistoriques, respectivement égales à 38 0/0 chez les Guanches des îles Canaries, et 36 0/0 pour les fémurs d'Orrouy. Nos recherches confirment aussi le fait observé sur les fémurs des Canariens, à savoir que cette fosse existe plus fréquemment sur les grands fémurs. Ceci ressort d'ailleurs du seul fait qu'elle est plus fréquente chez l'homme que chez la femme, dont le fémur est en moyenne de 3 cent. 5 plus court que celui de l'homme.

Jusqu'à présent nous n'avons constaté la présence de la fosse hypotrochantérienne que sur des fémurs adultes. Cependant une chose nous avait frappé lors de nos recherches sur les fémurs préhistoriques, *car suivant leur âge elle apparaissait plus ou moins nette*. Assez bien marquée et relativement fréquente sur les petits fémurs, à épiphyses cartilagineuses, elle s'accentuait d'autant mieux que les fémurs se rapprochaient de l'âge de l'adolescence, alors que les épiphyses sont formées, mais non encore soudées, tandis qu'elle devenait plus rare et surtout moins nette sur les fémurs âgés.

Cette évolution me parut intéressante et je voulus la

comparer à celle des fémurs modernes. Ayant à ma disposition un grand nombre de squelettes de tous les âges, je les formai en 3 groupes, comprenant le 1er des squelettes de fœtus, le 2e d'enfants, le 3e d'adolescents. Je ne la rencontrai qu'exceptionnellement dans les deux premiers groupes, tandis que dans le 3e groupe comprenant *18 fémurs* à épiphyses non soudées, mais bien formées, je la trouvai *12 fois parfaitement nette*, profonde, bien limitée, et *4 fois seulement assez marquée*. Sur deux fémurs il n'en existait que des traces. Je ne puis faire ici le pourcentage étant donné le nombre trop restreint de fémurs examinés, mais cette fréquence est très significative, et permet de considérer cette fossette comme caractérisée surtout vers l'âge de 18 ou 20 ans.

Nous voyons d'après ces données qu'elle est plus fréquente sur les fémurs préhistoriques, car nous l'y rencontrons à tous les âges, tandis que sur les fémurs modernes, elle semble surtout bien marquée sur la majorité des fémurs d'adolescents, exceptionnelle chez les jeunes enfants, plus ou moins fréquente, et surtout moins nette sur les fémurs adultes.

L'aspect de cette fossette varie-t-il suivant l'âge des individus ? D'après nos recherches, cette dépression, ou mieux cette empreinte, (car c'est surtout une em-

preinte dans le jeune âge) est caractérisée sur les petits fémurs d'enfants par un aspect finement grenu, qui la distingue nettement des parties voisines. Au fur et à mesure qu'on la recherche sur des fémurs plus âgés, elle se creuse et prend une forme elliptique à grand diamètre vertical.

Au moment de l'adolescence, alors qu'elle est tout à fait développée, elle peut atteindre 4 à 5 centimètres de longueur, 1 centimètre de largeur, quelques millimètres de profondeur. Elle est bordée en dedans, par une crête rugueuse, mais elle est lisse dans sa partie moyenne.

La lèvre qui la borde en dehors est arrondie et mousse, sans rugosité aucune. Plus tard, quand le fémur est épiphysé, la ligne rugueuse qui le bordait en dedans s'accentue. Sur certains fémurs, ce sont de gros tubercules qui descendent en chapelet à la suite du 3[e] trochanter, qui la limitent. Ces tubercules occupent la moitié interne de la fosse, tandis que la moitié externe reste toujours unie. Parfois cependant la fossette disparaît complètement, envahie par les rugosités, constituant un gros massif, qui peut arriver jusqu'au bord externe de l'os.

Comment se forme cette fossette? J'ai disséqué six sujets afin de voir quels rapports ayaient entre elles les

parties charnues et les surfaces osseuses. Trois de ces sujets ne m'ont rien révélé, car aucun d'eux ne présentait trace de gouttière. Sur les trois autres cependant j'ai constaté que sur la ligne des rugosités, et seulement sur elle, s'insérait le gros tendon du muscle grand fessier, que sur la partie moyenne lisse, et la lèvre qui constitue le bord externe de la fosse, s'inséraient des fibres charnues allant au vaste externe.

C'est entre ces deux chefs d'insertion tendineux et charnus que se trouve la fossette hypotrochantérienne. Si le tendon du muscle grand fessier est peu volumineux, et si la lèvre externe est très saillante, la dépression restera très nette. Si le muscle grand fessier est surmené, son insertion empiètera sur le territoire de la fossette et pourra même l'envahir tout entier, si bien qu'entre les fibres charnues du vaste externe et le tendon du grand fessier il n'y aura plus d'intervalle, partant plus de fossette.

Faut-il maintenant faire intervenir l'action directe des muscles dans la formation de la fossette ? On comprend fort bien que les tractions opérées par le tendon du grand fessier amènent la formation des rugosités sur lesquelles il s'insère, mais peut-on attribuer la formation de la lèvre externe à l'action des fibres charnues du vaste externe. Nous savons que loin d'en-

traîner la formation de crêtes, l'insertion directe de fibres charnues forme plutôt des dépressions, ainsi que le prouvent de nombreux exemples dans l'économie.

Aussi ne pouvons-nous dire du vaste externe ce que nous disons du grand fessier. La formation de la lèvre qui borde en dehors cette fosse reste donc obscure

De la coexistence de la fosse hypotrochantérienne avec la platymèrie. — D'après ce que nous avons dit des fémurs platymères il semblerait tout naturel de supposer que la lèvre externe de la fosse hypotrochantérienne est causée par l'élargissement de la face antérieure du fémur. Et en effet nous avons rencontré nombre de fémurs présentant simultanément ces deux caractères. Cependant beaucoup de fémurs, et parmi ceux-là, quelques-uns des moins platymères, présentent une fosse hypotrochantérienne remarquable. Le fait est facile à constater sur des fémurs modernes d'adolescents, dont le 1/3 supérieur de la diaphyse est presque cylindrique, et qui offrent pourtant une dépression caractéristique. On ne peut donc prétendre que ces deux caractères soient intimement liés. Comme très probablement la formation de la fossette est due à un surcroît d'activité musculaire et que la platymèrie antéro-postérieure reconnaît la même

cause, on peut à priori, admettre qu'on les rencontrera souvent ensemble, mais du fait qu'on les retrouve isolément on ne peut dire que l'une dépend de l'autre. J'ajoute que sur les fémurs platymères transversalement je n'ai jamais rencontré la fossette hypotrochantérienne. Sur ces fémurs en effet, le faisceau anormal du crural extrêmement développé couvre la face externe de l'os jusqu'au niveau de la ligne âpre, ne laissant aucun espace libre sur lequel puissent s'insérer des fibres charnues du vaste externe Sur les fémurs platymères obliquement, dont une partie de la face externe est seule recouverte par le faisceau du crural, on rencontre quelquefois, mais peu marquée cette fossette, quelques fibres du vaste externe pouvant encore s'interposer entre le tendon du grand fessier et le faisceau du crural. On peut donc dire, pour résumer, que si la fossette hypotrochantérienne et la platymérie ne sont nullement dépendantes, du moins le degré plus ou moins accentué de la platymérie permet à la fossette hypotrochantérienne de se développer proportionnellement.

CHAPITRE VI

EMPREINTE ILIAQUE

Quand on examine la face antérieure du col du fémur, on remarque à la partie supérieure et interne de cette face, dans l'angle formé par le bord supérieur et la ligne qui marque la limite du cartilage, une dépression plus ou moins marquée, à laquelle M. P. Poirier a donné le nom d'empreinte iliaque.

Description de cette empreinte. — Sur un fémur dépouillé de ses parties molles, elle revêt le plus souvent une forme elliptique, à grand diamètre obliquement dirigé de haut en bas et de dehors en dedans. Cette empreinte est plus ou moins profondément déprimée dans le sens de ce diamètre et bordée par un bourrelet, dont la saillie très marquée en dehors, devient presque nulle aux extrémités du diamètre, et ne s'accentue que faiblement en dedans, quand elle ne disparaît pas complètement.

Mesure des diamètres. — Nous avons recherché ce caractère sur 200 fémurs des deux sexes. Nous l'avons rencontré sur les 4/5 environ, avec la même fréquence de part et d'autre. La forme elliptique est presque la règle, sauf quand cette empreinte est réduite à un segment de cercle.

Les diamètres sont très variables. — Tantôt ils mesurent quelques millimètres, tantôt 1, 2 et même trois centimètres. En général l'étendue de l'empreinte est proportionnelle à la taille de l'os.

Quand elle atteint de grandes dimensions (2 centim. 1/2) elle peut couvrir le 1/4 environ de la surface du col, et n'être séparée de la ligne intertrochantérienne antérieure que par une gouttière à fond lisse, qui est d'autant mieux marquée, que le bourrelet qui la limite en dedans et les rugosités de la ligne intertrochantérienne qui la bordent en dehors sont plus saillants.

Variétés de forme. — Quand le bourrelet existe sur tout le pourtour de la dépression, celle-ci semble complètement isolée dans l'angle supérieur et interne du col.

Mais c'est l'exception, nos recherches nous ayant montré que ce bourrelet est surtout saillant en dehors nul aux extrémités du diamètre oblique, et qu'il disparaît généralement au niveau du point où l'empreinte

devient tengente à la surface cartilagineuse, en sorte que les deux surfaces se réunissent partiellement. Parfois enfin ce n'est pas seulement la portion interne du bourrelet qui n'existe pas, mais encore toute la moitié interne de la dépression, dont la moitié externe fait tellement corps avec la surface cartilagineuse, qu'elle paraît en être un simple renflement. Enfin j'ai remarqué que cette surface est tantôt lisse, tantôt criblée de petits orifices. A l'examen du squelette, il me parut intéressant de faire suivre une recherche attentive de cette empreinte, alors qu'elle était encore pourvue de son revêtement, d'autant qu'il me paraissait difficile d'admettre avec Bertaux qu'elle donnait insertion à un très fort trousseau fibreux de la capsule articulaire.

Ma recherche n'avait d'ailleurs d'autre but que de contrôler sur un plus grand nombre de pièces ce que M. Poirier, avait lui-même signalé déjà, à savoir que c'était du cartilage qui recouvrait cette empreinte. Sur le conseil de M. le Chef des Travaux, j'examinai dans les salles de dissection, un nombre considérable de fémurs encore intacts, et je constatai que cette surface est recouverte par un mince revêtement de tissu cartilagineux, semblable au cartilage de la tête fémorale.

Quand l'empreinte était isolée son cartilage était séparé de celui de la tête par une bandelette osseuse

recouverte de son périoste, quand les deux surfaces se trouvaient réunies, la même nappe cartilagineuse s'étendait sur l'une et l'autre sans distinction.

Quelle est la signification de cette empreinte? Monsieur P. Poirier lui reconnaît, en général, pour cause tous les mouvements dans lesquels la cuisse est extrêmement fléchie sur le bassin, la cuisse étant plus ou moins en abduction.

Quelle est la cause efficiente ? Recherchons-la sur un cadavre fraîchement disséqué et dont l'articulation cosso-fémorale n'a pas été ouverte. Fléchissons la cuisse sur le bassin en l'écartant légèrement en dehors. Nous constatons qu'à chaque mouvement de flexion exagéré, la partie supérieure et interne du col vient frotter contre un léger renflement du bourrelet cotyloïdien, sous-jacent à l'épine iliaque antérieure et inférieure. Ces mouvements de flexion fréquemment répétés chaque jour, s'accompagnant de ce frottement, on ne s'étonne pas qu'il se forme sur le col une pseudo surface articulaire correspondant au renflement du bourrelet, et que cette surface soumise à un glissement continu s'encroûte de cartilage.

Plusieurs conditions sont d'ailleurs nécessaires pour que cette empreinte se forme, l'une est réalisée par l'os iliaque quand la cavité cotyloïde est assez

profonde, l'autre par le fémur, quand la face antérieure du col est à peu près au niveau de la surface cartilagineuse de la tête.

L'anatomie comparée nous montre que sans ces deux conditions, il ne peut se faire d'empreinte. Que voyons-nous en effet chez les anthropoïdes ? Examinons d'abord un squelette de chimpanzé. La cavité cotyloïde est profonde, il est vrai, mais d'autre part la calotte cartilagineuse surplombe le col comme la tête d'un champignon. Fléchissons le fémur sur l'os iliaque, il reste environ 1 centimètre entre le rebord cotyloïdien et la surface du col.

Le squelette de l'orang-outang présente la même disposition de la tête et du col ainsi qu'une cavité cotyloïde mois profonde que celle du chimpanzé. Fléchissons, impossible de faire buter le col contre le pourtour de la cavité, aussi pas d'empreinte possible. Ces deux conditions sont donc nécessaires. Il en faut une troisième, je veux dire, que le membre doit être en abduction. Examinons un squelette et voyons quels rapports affectent la tête du fémur et la cavité cotyloïde dans la station verticale. Nous voyons qu'une partie seulement de la surface articulaire est recouverte par la cavité et que tout le segment supérieur externe, de forme semi-lunaire est en dehors du rebord cotyloïdien.

Mettons le membre en adduction. Ce segment croît d'autant plus que l'extrémité inférieure du fémur se rapproche de l'axe du corps. Mettons-le en abduction. Ce segment diminue au fur et à mesure, jusqu'à être complètement recouvert par le bourrelet cotyloïdien. Exagérons le mouvement, le bord supérieur du col entre à son tour dans la cavité, mais comme il est très concave, le rebord cotyloïdien en est séparé par un intervalle de quelques millimètres. Portons alors le fémur en avant. La face antérieure du fémur qui est, elle, sur le plan de la surface cartilagineuse se met en contact avec le bourrelet. Que ce mouvement se reproduise souvent, ainsi que cela a lieu lorsqu'on s'assied ou se baisse, en fléchissant les jambes sur les cuisses, les cuisses sur le bassin, ce contact répété ne suffit-il pas à expliquer la formation de l'empreinte sur cette partie de la surface du col qui se meut autour du renflement, et l'apparition du cartilage n'est-elle pas absolument normale ? Nous pouvons donc, pour résumer, dire que l'empreinte iliaque est due au frottement de la partie antéro-supérieure et interne du col contre le renflement du bourrelet cotyloïdien sous-jacent à l'épine iliaque antéro-inférieure, que la surface de l'empreinte est proportionnelle à la saillie du renflement, et qu'enfin l'empreinte sera soit isolée,

soit à peine tangente, soit en partie confondue avec la surface articulaire de la tête suivant que celle-ci sera peu étendue, ou au contraire empiétera beaucoup sur la face antérieure du col.

EMPREINTE TIBIALE

Thompson a signalé la présence d'une empreinte ovalaire ou triangulaire située au-dessus et en dehors de la partie postérieure du condyle interne du fémur. Cette empreinte, analogue à l'empreinte iliaque, est tantôt isolée, tantôt confondue sur une plus ou moins grande partie de son étendue avec la surface articulaire recouverte de cartilage. Elle est elle-même recouverte de cartilage, et serait due au contact du bord postérieur du plateau interne du tibia dans l'extrême flexion alors que la jambe est fortement fléchie sur la cuisse, et la cuisse sur le bassin, telle, l'attitude de l'accroupissement.

CHAPITRE VII

TROISIÈME TROCHANTER DU FÉMUR

On désigne sous ce nom une éminence osseuse de forme ovalaire, et de dimension variable, située à l'extrémité de la branche de bifurcation externe de la ligne âpre.

Ce tubercule que l'on peut considérer comme une anomalie chez l'homme est à peu près constant sur les fémurs d'un grand nombre de mammifères.

Il a fait l'objet des études d'un grand nombre d'anatomistes qui en ont d'abord recherché la fréquence et l'explication par l'anatomie comparée.

Waldeyer, Houzé, de Törok s'en sont successivement occupés et sont d'accord pour reconnaître qu'il était plus fréquent chez les races néolithiques que chez les races actuelles.

J'ai recherché sa présence sur les 120 fémurs qui

m'ont servi durant le cours de cette étude et j'ai constaté sa présence

9 fois sur 60 fémurs d'hommes adultes
15 — — de femmes —

Ce tubercule est donc plus fréquent chez la femme que chez l'homme dans la proportion de 26.6 0/0 et 15 0/0.

Si nous comparons ces moyennes à celles de de Török, Th. Dwight et du Dr Bertaux, nous voyons qu'elles sont plus faibles que celles trouvées par ces anatomistes.

De Török donne comme chiffre moyen

36 0/0 chez l'homme
34 0/0 chez la femme

ces chiffres outre qu'ils sont plus forts que les nôtres sont aussi inverses, en ce sens que nous avons plus fréquemment rencontré ce tubercule chez la femme.

Les moyennes de Dwight sont un peu plus faibles, celles du Docteur Bertaux sont infiniment plus fortes puisqu'il l'a trouvé dans la proportion de 48 0/0 chez les hommes du Nord de la France, et 20 0/0 chez les nègres.

Quelle est la signification de ce troisième trochanter? L'avis des auteurs varie suivant qu'on le considère comme un caractère réversif ou bien comme résultant

d'une action mécanique produite par le muscle grand fessier. Houzé, de Török partagent la deuxième opinion. D'après de Török, le muscle grand fessier s'insèrerait sur ce tubercule par un faisceau non constant. Parmi ceux au contraire qui pensent que c'est là un caractère d'origine atavistique, il faut ranger Dollo, qui le considère comme un caractère réversif emprunté aux Prosimiens. De ces deux opinions laquelle prévaut? Il est difficile de le décider. J'ai disséqué quelques sujets afin de voir si je rencontrerai le faisceau dont parle Dollo, faisceau qui s'insère chez les Prosimiens sur le tubercule en question, tandis qu'il s'insèrerait normalement chez nous sur l'aponévrose fémorale. Mal servi par le hasard je n'ai rencontré sur aucune de mes pièces le troisième trochanter et par suite je n'ai pu constater le fait.

Cependant de sa fréquence plus constante chez la femme que chez l'homme il me semble que l'on peut tirer la conclusion qu'il paraît être plutôt un caractère atavistique, car si sa formation reconnaissait pour cause une action musculaire, on devrait le rencontrer sur des fémurs robustes, tandis qu'on le trouve surtout chez la femme, dont le fémur est proportionnellement plus faible. Ce serait donc un caractère qui apparaîtrait accidentellement sur quelques fémurs,

sans que nous puissions expliquer la cause de ce retour à certains types ancestraux.

TUBERCULE DU LIGAMENT DE BIGELOW

On rencontre assez fréquemment à l'extrémité inférieure de la ligne intertrochantérienne antérieure un tubercule plus ou moins volumineux auquel s'insère le ligament de Bigelow. Ce tubercule est tantôt constitué par une simple éminence, tantôt au contraire par une série de grosses rugosités qui font une saillie d'environ 1 centimètre à ce niveau.

Il est plus fréquent chez l'homme que chez la femme. Sur 120 fémurs je l'ai rencontré 17 fois sur 60 fémurs d'hommes, 16 fois sur 60 fémurs de femmes, ce qui représente une moyenne d'environ 28 0/0 chez l'homme, 25 0/0 chez la femme.

Vu : par le Président de thèse,
M. DUVAL

Vu : le doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bertaux. — L'humérus et le fémur (Thèse de Lille, 1891).

Charpy. — Le col du fémur (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon, Tome III, 1884).

Chassaignac. — De la fracture du col du fémur (Paris, 1835).

De Töröck. — Le 3e trochanter du fémur (Journal International d'Anatomie, 1887).

Dollo. — Présence chez les oiseaux du 3e trochanter des dinosauriens (Bulletin Scientifique du Nord de la France et de la Belgique, 1883).

Dwight. — The significance of the third trochanter and of similar bony process. in man (Journal of anatomy vol. XXIV, 1889).

Furst. — Le 3e trochanter chez l'homme (Archiv. für Anthropologie XXIII, 1882).

Houzé. — Le 3e trochanter du fémur (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles, 1884).

Humpluy — L'angle du col du fémur aux différentes périodes de la vie et dans diverses conditions (Journal of anatomy, vol. XXIII, 1889).

KUHFF. — Note sur quelques fémurs préhistoriques (Revue d'Anthropologie, 1875).

LESBRE. — Homologies et Homotypies des muscles fessiers chez l'homme et les animaux domestiques (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon, 1886).

L. MANOUVRIER. — La Platymérie (Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique, Paris, 1891).

Etude sur les variations morphologiques du fémur dans l'espèce humaine (Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, 1893).

P. POIRIER. — Traité d'Anatomie (Ostéologie, Tome I, 1893).

ROLLET. — De la mensuration des os longs (Thèse de Lyon, 1888).

THOMSON. — The influence of posture on the form of the articular surfaces of the tibia and astagalus in the different races of men and the higher apes by Arthur Thomson (Journal of anatomy and physiol. Tome 23, page 616, 1893).

WALDEYER. — Le 3e trochanter du fémur (Archiv. für Anat., 1880).

Dans les tableaux qui suivent j'ai noté tout ce qu'un fémur peut présenter de normal ou anormal. Mes recherches ont porté sur 120 fémurs adultes des deux sexes, dont 60 du côté gauche, 60 du côté droit.

J'ai pratiqué sur eux toutes les mensurations possibles, suivant les procédés employés au Laboratoire d'Anthropologie, et auxquels M. Manouvrier a bien voulu m'initier. J'ai ordonné ces tableaux suivant la longueur du fémur.

Dans les 4 premiers j'ai noté la longueur du fémur, son indice fémoral, la présence ou l'absence du pilastre, l'angle d'inclinaison de l'os.

Dans les 4 suivants je me suis occupé du col, de sa longueur, de son indice, de l'angle que fait son axe avec le plan horizontal, et qui représente la torsion de l'extrémité supérieure du fémur.

Les tableaux IX, X, XI, XII sont réservés à la détermination exacte du nombre des trous nourriciers et à leur situation sur l'os.

Dans les tableaux XIII, XIV, XV, XVI sont notés l'indice de platymérie, et la présence ou l'absence de la fosse hypotrochantérienne, du 3e trochanter, du tubercule du ligament de Bigelow.

Le tableau XVII est destiné à montrer le rapport entre la longueur, l'angle du col et la courbure du fémur.

Les tableaux XVIII et XIX répètent pour 12 fémurs non épiphysés, tout ce que nous avons indiqué pour les fémurs adultes.

Mes résultats ne concordent pas toujours, je dois le dire, avec ceux qui sont consignés dans les ouvrages classiques ou les mémoires publiés sur ces diverses questions. Probablement faut-il en accuser le petit nombre des fémurs sur lesquels on a opéré. En tout cas, je crois que les moyennes que l'on obtient avec mes chiffres portent sur un nombre suffisamment considérable d'os pour que leur valeur soit appréciable.

TABLEAU I. — *Indice fémoral, Pilastre, Angle d'inclinaison*

Fémurs gauches. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	DIAMÈTRE transverse	INDICE FÉMORAL INFÉRIEUR à 100	INDICE FÉMORAL SUPÉRIEUR à 100	PILASTRE avec ligne âpre	PILASTRE sans ligne âpre	Pas de pilastre ligne âpre	Angle d'inclinaison
1	39	30	31	96.77	—	—	—	»	5°
2	39.3	24.5	26	94.2	—	»	—	—	10°
3	39.5	28	33	73.7	—	»	—	—	8°
4	41	29	30	96.6	—	—	»	—	5°
5	41	22	29.5	74.6	—	—	—	»	10°
6	41.2	28	27.5	—	101.8	»	—	—	9°5
7	41.2	27	25	—	108	»	—	—	7°5
8	41.8	30	27	—	111.1	»	—	—	7°
9	42	27	27	—	100	»	—	»	8°5
10	42	26	31	83.87	—	—	—	—	6°5
11	42.8	30	23.5	—	127.65	»	—	—	9°
12	43	26	26	—	100	»	—	—	7°
13	43.4	27	27	—	100	—	»	—	10°5
14	43.4	29	32	90.62	—	»		—	8°
15	43.4	27	28	96.43	—	—	»	—	9°
16	43.8	26	31	83.87	—	—	—	»	5°5
17	44	29.5	28	—	105.36	»	—	—	9°
18	44	30	29	—	103.45	»	—	—	7°
19	44.2	30	30	—	100	—	—	»	6°5
20	44.3	32	29	—	110.34	»	—	—	7°5
21	44.5	28	33.5	83.55	—	—	—	»	6°5
22	44.5	31	30.5	—	101.64	—	—	»	6°5
23	45.2	27	26	—	103.46	—	»	—	9°
24	45.8	34	30	—	112	»	—	—	8°
25	46.5	30	31	97	—	»	—	—	10°
26	46.8	29	26.5	—	109.4	»	—	—	7°5
27	46.8	32	28	—	114.32	»	—	—	10°
28	47	30	28	—	107.14	»	—	—	10°
29	48.2	27	27	—	100	—	—	»	9°5
30	50	30	34	88.23	—	—	—	»	11°

TABLEAU II. — *Indice fémoral, Pilastre, angle d'inclinaison*

Fémurs droits. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	DIAMÈTRE transverse	INDICE FÉMORAL INFÉRIEUR à 100	INDICE FÉMORAL SUPÉRIEUR à 100	PILASTRE avec ligne âpre	PILASTRE sans ligne âpre	Pas de pilastre ligne âpre	Angle d'inclinaison
1	38.8	26	26	—	100	»	—	—	6°5
2	39.5	25.5	25	—	102	—	—	»	8°5
3	39.6	28	28	—	100	—	—	»	10°5
4	39.9	26	24	92.69	—	—	—	»	8°5
5	40	33	33	—	100	»	—	—	9°
6	40.8	30	27.5	91.66	—	—	—	»	7°5
7	41.5	25	29	—	116	»	—	—	7°
8	41.5	25	24.5	98	—	—	—	»	6°5
9	41.6	29	23	79.31	—	»	—	—	6°
10	42	28	28	—	100	—	»	—	6°5
11	42.2	29	27	93.1	—	—	—	»	5°5
12	42.2	25.5	28.5	—	111.76	»	—	—	7°5
13	42.3	26.5	27.5	—	103.36	—	—	»	6°5
14	42.5	26.5	28	—	105.66	—	—	»	9°
15	43.2	27	28	—	103.7	—	—	»	12°
16	43.3	27	30	—	111.11	»	—	—	9°5
17	43.8	26	25	96.15	—	—	—	»	7°5
18	44.1	26	27	—	103.84	—	—	»	8°5
19	44.5	30	29	96.66	—	—	—	»	8°5
20	44.6	28	26.5	94.64	—	—	—	»	12°5
21	44.8	28	27	96.43	—	—	—	»	6°5
22	45	28	26	92.86	—	—	—	»	12°5
23	45.5	30	30.5	—	100	»	—	—	7°5
24	45.6	28	27.5	98.25	—	—	—	»	7°5
25	45.6	31	30	96.77	—	—	—	»	8°5
26	46	25.5	28	—	109.8	»	—	—	11°
27	46.2	27	31	—	115	»	—	—	10°
28	46.5	27.5	31.5	—	114.5	»	—	—	8°5
29	49.5	30	31	—	103.33	—	»	—	9°5
30	51.6	29.5	34	—	115.2	—	—	—	7°5

TABLEAU III. — *Indice fémoral, Pilastre, Angle d'inclinaison*

Fémurs gauches. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	DIAMÈTRE transverse	INDICE FÉMORAL		PILASTRE		Pas de pilastre ligne âpre	Angle d'inclinaison
				INTÉRIEUR à 100	SUPÉRIEUR à 100	avec ligne âpre	sans ligne âpre		
1	36.3	26	22.5	—	118	»	—	—	7°5
2	37	25	21	—	119	»	—	—	6°5
3	37	21	26.5	79	—	—	—	»	11°5
4	37.4	26	24	—	108.33	—	»	—	10°
5	38	24	23	—	104.34	—	»	—	10°5
6	38.3	21	23	91	—	—	»	—	10°
7	38.5	24	24.5	—	100	—	»	—	10°5
8	38.5	29	25	—	116	»	—	—	8°5
9	38.7	25	23.5	—	106.38	—	»	—	10°5
10	39.5	25	25	—	100	—	—	»	9°5
11	39.2	25	23	—	108.69	—	»	—	15°
12	39.4	26.5	22.5	—	117.77	»	—	—	6°5
13	39.5	24	23	—	104.34	»	—	—	9°
14	39.5	24	22.5	—	106.66	—	»	—	8°
15	39.5	23	26	88.46	—	—	—	»	10°5
16	39.7	25.5	23	—	110.86	»	—	—	9°5
17	39.7	25	24	—	104.16	—	»	—	10°5
18	39.7	25	26	—	104	»	—	—	8°5
19	39.8	23	26	88.46	—	—	—	»	8°
20	40.2	24	20	—	120	—	»	—	17°
21	40.3	25	22.5	—	111.11	»	—	—	6°5
22	40.3	27	25	—	108	—	»	—	6°5
23	40.4	25.5	24	—	106.25	»	—	—	10°
24	41	23	24	95.82	—	—	»	—	9°5
25	41.4	24.5	22.5	—	108.88	»	—	—	9°5
26	41.8	24	24	—	100	—	—	»	9°5
27	42	26	23	—	113	»	—	—	8°
28	42	26	23	—	113	»	—	—	7°5
29	42.4	23	22.5	—	102.22	—	»	—	8°5
30	44.2	24.5	24	—	102	—	»	—	10°

TABLEAU IV. — *Col du fémur, son indice, angle du col*

Fémurs droits. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	DIAMÈTRE transverse	INDICE FÉMORAL INFÉRIEUR à 100	SUPÉRIEUR à 100	PILASTRE avec ligne âpre	sans ligne âpre	Pas de pilastre ligne âpre	Angle d'inclinaison
1	37.3	23.5	23	—	102	—	»	—	8° 5
2	37.3	25	24	—	104.16	»	—	—	11° 5
3	37.6	23	21.5	—	106.98	—	»	—	9° 5
4	38	24	23.5	—	102.12	—	—	»	8° 5
5	38	23	21.5	—	106.98	»	—	—	10° 5
6	38.2	22	23	95.65	—	—	»	—	10°
7	38.2	25.5	21.5	—	118.6	»	—	—	11° 5
8	38.5	23.5	24	97.91	—	—	—	»	8° 5
9	38.5	23	23	—	100	—	»	—	10° 5
10	38.7	22.5	21.5	—	104.65	—	—	»	11° 5
11	39	25	23	—	108.65	»	—	—	10° 5
12	39.2	26	24	—	108.33	»	—	—	5°
13	39.2	22	26	84.61	—	»	—	—	8° 5
14	39.6	22.5	22.5	—	100	»	—	—	7° 5
15	39.7	26	27	96.3	—	»	—	—	6°
16	39.9	23.5	22	—	106.8	»	—	—	5°
17	40	24	23	—	104.35	—	»	-	10°
18	40	24	22	—	109	»	—	—	7° 5
19	40	23.5	25.5	92.15	—	—	—	»	10°
20	40.3	25.5	23	—	110.87	»	—	—	12°
21	40.3	25.5	26	98	—	—	—	»	9° 5
22	40.5	23.5	21	—	111.9	—	—	»	18°
23	40.5	23 2	25.5	90.98	—	—	—	»	10°
24	40.5	23	25.	92	—	—	—	»	9° 5
25	40.8	26.5	26	—	110.4	—	»	—	5°
26	41	29	25	—	116	»	—	—	7° 5
27	41.9	28	24	—	116.66	»	—	—	9°
28	43.5	26.5	23.5	—	112.76	—	»	—	9° 5
29	43.5	26	23	—	113.04	»	—	—	8° 5
30	44	28.5	24.5	—	116.32	»	—	—	8° 5

TABLEAU V. — *Col du fémur, Son indice, Angle du col.*

Fémurs gauches. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	LONGUEUR du col	DIAMÈTRE vertical	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	Indice du col	Angle du col	DIAMÈTRE de la tête fémorale	Hauteur du centre de la tête fémorale au plan horizontal
1	39	—	—	—	—	125°	4.6	7
2	39.3	8.4	—	—	—	123°	4.5	6.6
3	39.5	—	—	—	—	119°	4.4	5.5
4	41	9.3	—	—	—	120°	4.7	6.1
5	41	9.3	—	—	—	111°	4.5	6.7
6	41.2	—	—	—	—	120°	4.2	7.1
7	41.2	8.5	31	25	124	126°	4.2	6.1
8	41 8	—	—	—	—	132°	4.5	5.6
9	42	—	—	—	—	125°	4.2	4.9
10	42	9.1	—	—	—	120°	4 8	5
11	42.8	7.6	—	—	—	132° 5	4.2	5.8
12	43	—	34	26	130	127°	4.3	5
13	43.4	9.5	34	27	126	113° 5	4.6	6.6
14	43.4	9 5	—	—	—	120°	4.4	4.9
15	43.4	9	—	—	—	122°	4 5	6.2
16	43 8	8.7	32.5	26	125	130°	4 5	5
17	44	9.4	—	—	—	128°	4.7	5.7
18	44	9.6	—	—	—	125°	4.5	6
19	44.2	9.6	31	26	119	113°	5.2	6.3
20	44 3	9.8	36	28	128	116° 5	4.6	5.7
21	44.5	—	—	—	—	122°	4.8	5 5
22	44 5	9.5	34	28	130	127° 5	4.6	6.2
23	45.2	—	35	27	129	138°	4.5	5.8
24	45.8	10.3	—	—	—	118°	4.7	6.6
25	46.5	9.5	—	—	—	125°	4.7	5 8
26	46.8	9	—	—	—	125°	4.6	6.2
27	46.8	9.6	—	—	—	125°	5.1	6.5
28	47	—	—	—	—	129°	4.8	6.2
29	48.2	8.1	—	—	—	130°	5	7
30	50	—	—	—	—	137°	5.5	7

TABLEAU VI. — *Col du fémur, son indice, angle du col*

Fémurs droits. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	LONGUEUR du col	Diamètre vertical	Diam. ant-post	INDICE DU COL		ANGLE DU COL	Angle que fait l'axe du col avec le plan horizontal
					INFÉRIEUR à 100	SUPÉRIEUR à 100		
1	38.8	—	26.5	24.5	—	108	116°	23°
2	39.5	7.9	31	28	—	110	130°	2°
3	39.6	—	31.5	29.5	—	110	126°	19°
4	39.9	8.1	34	29	—	120	130°	4° 5
5	40	—	30	26	—	115	124°	—
6	40.8	9.2	36	28	—	130	123°	—
7	41.5	8.3	34	32	—	106	127°	5°
8	41.5	7.5	33	28	—	120	128°	21°
9	41.6	—	34	36.5	0.93	—	127° 5	16° 5
10	42	8.3	33.5	31.5	—	105	128°	2° 5
11	42.2	9.2	32.5	29.5	—	110	112° 5	15°
12	42.2	7.8	32	29.5	—	110	120°	14° 5
13	42.3	9	34	27	—	130	122° 5	8° 5
14	42.5	8.8	31.5	28	—	112	129°	4° 5
15	43.2	9	33	26	—	127	120°	3° 5
16	43.3	8.7	31.5	29.5	—	107	127°	1°
17	43.8	—	34	25	—	136	110°	4°
18	44.1	8	33.5	26	—	128	131°	5° 5
19	44.5	—	33	31	—	106	125° 5	1° 5
20	44.6	8.6	38	33	—	115	128°	4°
21	44.8	—	37.5	34	—	110	126° 5	5° 5
22	45	—	33.5	25.5	—	130	122° 5	16°
23	45.5	9.5	38	29	—	131	125°	3°
24	45.6	9.2	35	28	—	126	119°	10°
25	45.6	9 8	34	32.5	—	104	125° 5	9° 5
26	46	8.7	31	32	0.97	—	120°	5°
27	46.2	8.3	28	27.5	—	102	129°	6° 5
28	46.5	—	39	34.5	—	113	128° 5	3°
29	49.5	—	37	29	—	127	118° 5	2°
30	51.6	9.5	40	37.5	—	107	128°	4°

TABLEAU VII. — *Col du fémur, son indice, angle du col*

Fémurs gauches — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	LONGUEUR du col	DIAMÈTRE vertical	DIAMÈTRE Antéro-postérieur	INDICE DU COL INFÉRIEUR à 100	SUPÉRIEUR 0 à 10	Angle du col	Epaisseur de la tête fémorale	Hauteur du centre de la tête au plan horizontal
1	36 3	—	29	22	—	131	117°	4.1	5.7
2	37	6 8	26	21	—	123	134°	3.6	4.6
3	37	7.5	27.5	26.5	—	104	128° 5	4	5.7.
4	37.4	—	30	24	—	125	122° 5	4.1	6.2
5	38	7.3	30	27.5	—	109	130° 5	4.1	5.9
6	38.3	7.6	29	24	—	120	130°	3.8	5.3
7	38.5	7.1	25.5	22.5	—	113	130°	3.5	4.6
8	38.5	7.4	27	26	—	104	132° 5	4	5.6
9	38.7	7.3	30	23.5	—	127	117° 5	4	6
10	39.5	7.2	31	25	—	124	128° 5	4.3	5.9
11	39.2	—	22.5	29	0.77		132°	4	4.4
12	39.4	7.1	30	24	—	125	130°	4	5.9
13	39.5	6.7	25	23	—	109	132°	3.7	5.9
14	39.5	7.8	28	24	—	117	117°	3.9	4.8
15	39.5	7.2	30	27	—	111	121°	4	6.2
16	39.7	6.4	32	26	—	123	132° 5	3.9	6.2
17	39.7	7.8	29	22	—	131	122° 5	4	5.1
18	39.7	7.3	29.5	24.5	—	120	127°	4	5
19	39.8	7.2	28	24	—	117	131°	3.7	4.7
20	40.2	6.5	28	22	—	127	136°	3.8	4.4
21	40.3	7.4	26	23	—	123	134° 5	3.8	4.5
22	40.3	—	30	23	—	130	123° 5	4.2	5.7
23	40.4	—	29	25	—	116	121° 5	—	—
24	41	7.8	28	26	—	108	124°	4.1	6
25	41.4	7.3	31	25	—	124	130°	4	5
26	41.8	—	28.5	24.5	—	116	119° 5	3.5	4.6
27	42	—	31	28	—	110	130°	4.3	5
28	42	—	32	26.5	—	120	135°	4	5.9
29	42.4	—	26	24	—	108	132° 5	4.1	5.2
30	44.2	—	29	24	—	120	122°	3.9	5.1

TABLEAU VIII. — *Col du fémur, son indice, angle du col*

Fémurs droits. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	LONGUEUR DU COL	Diamètre vertical	Diam. ant.-post.	INDICE DU COL	ANGLE DU COL	Angle que fait l'axe du col avec le plan horizontal
1	37.3	7.4	28	24	117	127°	3°
2	37.3	—	29.5	24.5	120	126°5	26°
3	37.6	7	30	21	143	133°	17°
4	38	8.6	29	25	117	132°	10°
5	38	6.9	28	21.5	130	140°	11°
6	38.2	—	29	24	117	135°	5°
7	38.2	—	29	25.5	115	130°	—
8	38.5	7.9	31	27	115	130°	6°
9	38.5	7	26	23	113	131°5	5°5
10	38.7	7	27	24	112	130°5	16°
11	39	7.3	33	24	137	125°	20°
12	39.2	7.8	26	24	108	125°5	8°5
13	39.2	7.8	26	23	113	126°5	26°
14	39.6	—	28	24	117	123°5	5°
15	39.7	7.9	32	26	123	136°5	17°
16	39.9	7.4	29	26	111	135°5	9°
17	40	8	30	21	143	127°5	4°5
18	40	—	26	24.2	108	132°5	30°
19	40	—	31	26	119	127°5	4°
20	40.3	7.6	30	23	130	123°5	3°5
21	40.3	7.7	29	24	120	130°	5°
22	40.5	7	29	23	126	140°	3°
23	40.5	9	31	25	120	118°5	—
24	40.5	—	30	24.	125	125°	3°
25	40.8	8	31	27.5	112	127°	2°
26	41	7.8	30	22	130	121°	10°
27	41.9	7.8	31	25	124	133°5	7°
28	43.5	—	31	27	112	130°5	10°
29	43.5	—	30.5	26.5	115	126°	10°
30	44	8	31.5	27	116	131°	7°

TABLEAU IX. — *Trous nourriciers*

Fémurs gauches. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	NOMBRE des trous nourriciers			SITUATION SUR L'OS					SITUATION par rapport à la ligne âpre		
		1	2	3 et plus	⅓ inf.	Union du 1/3 moy. avec le 1/2 inf.	⅓ moy.	Union du 1/3 moy. avec le 1/3 sup.	⅓ sup.	en dehors	dessus	en dedans
1	39	—	»	—	—	U	M	—	—	—	»	—
2	39.3	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
3	39.5	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
4	41	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	»
5	41	»	—	—	—	—	M	—	S	»	»	—
6	41.2	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	—
7	41.2	—	»	—	—	—	M	U	—	»	»	—
8	41.8	—	»	—	—	—	M	U	—	»	—	—
9	42	—	»	—	—	U	—	U	—	—	»	»
10	42	—	»	—	—	U	—	U	—	»	»	—
11	42.8	—	»	—	—	U	—	U	—	—	»	»
12	43	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
13	43.4	—	—	5	I	U	—	U	—	—	»	»
14	43.4	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
15	43.4	—	»	—	—	—	M	U	—	»	»	—
16	43.8	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
17	44	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	—
18	44	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
19	44.2	—	»	—	—	—	M	—	S	—	—	»
20	44.3	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	—
21	44.5	—	»	—	—	—	M	—	S	»	»	—
22	44.5	—	»	—	—	U	—	U	—	—	»	—
23	45.2	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
24	45.8	—	—	3	—	U	M	—	—	—	»	»
25	46.5	—	»	—	—	—	M	—	S	—	»	—
26	46.8	—	—	4	I	U	—	U	—	—	»	»
27	46.8	—	—	3	—	—	M	U	S	»	»	»
28	47	»	—	—	—	—	—	—	S	—	—	—
29	48.2	—	»	—	—	U	—	U	—	—	—	»
30	50	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
31	43.3	—	»	—	—	—	M	—	S	—	»	»

TABLEAU X. — *Trous nourriciers*

Fémurs droits. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	NOMBRE des trous nourriciers			SITUATION SUR L'OS					SITUATION par rapport à la ligne âpre		
		1	2	3 et plus	⅓ inf.	Union du 1/3 inf. avec le 1/3 moy.	⅓ moy.	Union du 1/3 moy. avec le 1/3 sup.	⅓ sup.	en dehors	dessus	en dedans
1	38.8	—	»	—	—	U	—	U	—	—	»	»
2	39.5	—	»	—	—		M	—	—	—		»
3	39.6	—	»	—	—	U	—	U	—	—	»	—
4	39.9	—	»	—	—	U	M	—	—	—	»	»
5	40	»	—	—	—	—	M	—	—	—		—
6	40.8	—	»	—	—	—	M	—	S	—		»
7	41.5	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
8	41.5	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
9	41.6	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	—
10	42	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
11	42.2	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
12	42.2	—	»	—	—	—	M	—	—	»	»	—
13	42.3	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	»
14	42.5	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
15	43.2	»	—	—	—	—	M	—	—	»	—	—
16	43.3	»	—	—	—	—	M	—	—	»	—	—
17	43.8	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	44.1	—	»	—	—	—	M	U	—	—	—	»
19	44.5	—	—	3	—	—	M	U	—	—	»	»
20	44.6	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
21	44.8	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	»
22	45	—	»	—	—	—	M	U	—	—	»	»
23	45.5	—	++	—	—	—	M	—	—	—	—	—
24	45.6	—	—	—	—	—	M	—	—	—	—	—
25	45.6	—	—	—	—	—	—	U	S	»	—	»
26	46	—	»	3	—	U	—	U	—	—	»	—
27	46.2	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
28	46.5	»	—	—	—	—	—	U	—	—	»	—
29	49.5	—	»	—	—	U	—	—	S	—	»	»
30	51.6	—	»	—	—	U	—	U		—	»	—

TABLEAU XI. — *Trous nourriciers*

Fémurs gauches. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	NOMBRE des trous nourriciers			SITUATION SUR L'OS					SITUATION par rapport à la ligne âpre		
		1	2	3 et plus	1/3 inf.	Union du 1/3 inf. avec le 1/3 moy.	1/3 moy.	Union du 1/3 moy. avec le 1/3 sup.	1/3 sup.	en dehors	dessus	en dedans
1	36.3	—	»	—	—	—	M	»	—	»	—	»
2	37	—	»	—	—	»	—	»	—	»	—	»
3	37	—	»	—	—	—	M	—	—	»	»	—
4	37.4	—	»	—	—	—	M	—	S	—	»	»
5	38	»	—	—	—	—	M	»	—	–	—	»
6	38.3	—	»	—	—	»	—	»	—	»	—	»
7	38.5	»	—	—	—	—	—	»	—	—	»	—
8	38.5	»	—	—	—	—	—	»	—	—	»	—
9	38.7	—	»	—	—	—	M	—	—	—	»	»
10	38.5	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
11	38.2	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
12	39.6	»	—	—	—	»	M	»	—	»	–	—
13	39.5	—	—	»	—	»	M	»	—	—	»	»
14	39.5	—	—	»	—	»	M	»	—	—	»	»
15	39.5	—	»	—	—	—	—	—	—	»	»	—
16	39.7	»	—	—	—	»	M	»	—	—	—	»
17	39.7	—	»	—	—	»	—	»	—	—	»	»
18	39.7	—	—	»	—	—	M	—	—	»	»	—
19	39.8	»	—	—	—	»	M	»	—	—	»	—
20	40.2	—	—	»	—	—	M	—	—	—	»	»
21	40.3	—	»	—	—	—	M	—	—	»	—	»
22	40.3	»	—	—	—	—	—	»	—	–	»	—
23	40.4	—	»	—	—	—	M	»	S	—	—	»
24	40	»	—	—	—	—	—	—	—	—	»	—
25	41.4	—	»	—	—	—	M	»	—	—	—	»
26	41.8	—	»	—	—	»	—	—	S	—	»	»
27	42	»	—	—	—	—	M	»	—	—	»	»
28	42	»	—	—	—	—	—	»	—	—	—	»
29	42.4	—	»	—	—	—	M	—	—	»	»	—
30	44.2	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»

TABLEAU XII. — *Trous nourriciers*

Fémurs droits. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	NOMBRE des trous nourriciers			SITUATION SUR L'OS					SITUATION par rapport à la ligne âpre		
		1	2	3 et plus	⅓ inf.	Union du 1/3 moy. avec le 1/3 inf.	⅓ moy.	Union du 1/3 moy. avec le 1/3 sup.	⅓ sup.	en dehors	dessus	en dedans
1	37.3	»	—	—	—	—	—	»	—	—	»	—
2	37.3	—	»	—	—	—	M	»	—	—	»	»
3	37.6	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
4	38	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
5	38	—	»	—	—	—	M	»	—	—	—	»
6	38.2	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
7	38.2	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
8	38.5	—	«	—	—	—	M	»	—	—	»	»
9	38.5	—	»	—	—	»	—	—	S	—	»	—
10	38.7	—	»	—	—	»	—	»	—	»	—	»
11	39	—	»	—	—	—	M	»	—	—	»	»
12	39.2	—	»	—	—	»	—	—	S	—	»	»
13	39.2	»	—	—	—	—	—	»	—	—	—	—
14	39.6	—	»	—	—	»	M	—	—	»	—	»
15	39.7	—	—	»	—	—	M	—	S	»	—	»
16	39.9	—	»	—	—	—	M	—	—	—	—	—
17	40	—	—	»	—	—	M	»	S	—	»	»
18	40	—	»	—	—	—	M	»	—	—	—	»
19	40	—	»	—	—	»	—	»	—	—	»	»
20	40.3	—	—	»	—	—	M	—	—	—	»	»
21	40.3	—	»	—	—	»	—	»	—	—	»	»
22	40.5	—	»	—	—	—	M	»	—	—	»	»
23	40.5	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
24	40.5	»	—	—	—	—	M	—	—	—	—	»
25	40.8	—	»	—	—	»	—	—	S	—	»	»
26	41	—	»	—	—	»	—	—	—	—	»	»
27	41.9	—	»	—	—	»	—	—	—	—	—	»
28	43.5	»	—	—	—	—	—	—	—	—	»	—
29	43.5	—	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
30	44	»	—	—	—	—	—	—	—	—	»	»

TABLEAU XIII. — *Platymérie. Fosse hypotrochantérienne. 3e Trochanter*

Fémurs gauches. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. Ant. Post.	Diam. Transv.	INDICE de platymérie	FOSSE hypotrochantérienne		3e TROCHANTER	TUBERCULE du ligament de Bigelow
					trace ou assez marquée	nette		
1	39	28	35	80	—	—	—	—
2	39.3	23	30	83	—	—	—	»
3	39.5	28.5	38	72.4	—	—	—	—
4	41	27	33	84	»	—	—	»
5	41	25	34	73.5	»	—	—	—
6	41.2	25	32	78	»	—	—	»
7	41.2	—	—	—	—	—	»	—
8	41.8	—	—	—	»	—	—	»
9	42	—	—	—	—	—	»	»
10	42	—	—	—	»	—	—	»
11	42.8	—	—	—	—	—	—	»
12	43	—	—	—	—	—	—	—
13	43.4	29	38	76.3	»	—	—	»
14	43.4	27	36	79.4	—	—	—	—
15	43.4	24	34	70.6	»	—	»	»
16	43.8	26	34	76	»	—	—	—
17	44	—	—	—	—	—	—	—
18	44	29	36	80.5	»	—	—	—
19	44.2	—	—	—	—	—	—	—
20	44.3	29	37	78	»	—	—	»
21	44.5	—	—	—	—	—	—	—
22	44.5	—	—	—	»	—	—	—
23	45.2	—	—	—	—	—	—	—
24	45.8	—	—	—	»	—	—	—
25	46.5	30	35	85	—	—	—	—
26	46.8	26	36	72	—	—	—	—
27	46.8	—	—	—	—	—	—	—
28	47	27	33	81.8	—	»	—	—
29	48.2	26	32	81	»	—	—	—
30	50	—	—	—	»	—	—	—

TABLEAU XIV. — *Platymérie. Fosse hypotrochantérienne 3e Trochanter*

Fémurs droits. — Hommes

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. ant. post.	Diam. transv.	INDICE de platymérie	FOSSE hypotrochantérienne		3e TROCHANTER	TUBERCULE du ligament de Bigelow
					trace ou assez marquée	nette		
1	38.8	—	—	—	»	—	—	—
2	39.5	—	—	—	—	—	—	—
3	39.6	24.5	30	81	»	—	—	—
4	39.9	26	29	89	»	—	—	»
5	40	25	33	75	—	—	—	—
6	40.8	25	33	75	—	—	—	—
7	41.5	24	32	75	—	—	—	»
8	41.5	21.5	29	74	—	—	—	»
9	41.6	—	—	—	»	—	—	»
10	42	24	33.5	71	—	—	»	»
11	42.2	27	33.5	40	»	—	—	—
12	42.2	24.5	30	81	—	—	—	—
13	42.3	24	31.5	76	»	—	»	—
14	42.5	—	—	—	—	—	—	»
15	43.2	25	34	73	—	»	»	—
16	43.3	27	30	90	»	—	—	—
17	43.8	—	—	—	—	—	—	—
18	44.1	24	34.5	70.6	—	—	—	—
19	44.5	—	—	—	—	—	—	—
20	44 6	—	—	—	»	—	—	—
21	44.8	—	—	—	—	—	—	—
22	45	30 5	36.5	84	—	—	—	—
23	45.5	—	—	—	»	—	—	—
24	45.6	25	35	71	—	—	—	—
25	45.6	—	—	—	—	—	—	—
26	46	26.5	37	71	»	—	—	—
27	46.2	—	—	—	»	—	—	—
28	46.5	—	—	—	»	—	»	—
29	49.5	27	33	84.8	—	—	»	—
30	51.6	31.5	35	90	»	—	—	—

TABLEAU XV. — *Platymérie. Fosse hypotrochantérienne. 3e Trochanter*

Fémurs gauches. — Femmes

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. Ant. Post.	Diam. Transv.	INDICE de platymérie	FOSSE hypotrochantérienne		3e TROCHANTER	TUBERCULE du ligament de Bigelow
					trace ou assez marquée	nette		
1	36.3	—	—	—	»	—	—	—
2	37	—	—	—	—	—	—	—
3	37	24	31	77	—	—	»	—
4	37.4	25	28	89	»	—	—	—
5	38	21	29	73	—	—	»	»
6	38.3	22.5	28	80	»	—	—	—
7	38.5	—	—	—	—	—	—	—
8	38.5	—	—	—	—	—	»	»
9	38.7	22.5	27.5	82	—	—	—	—
10	39.5	—	—	—	—	—	—	—
11	39.2	21	28	75	—	»	—	—
12	39.4	24	36	67	»	—	—	—
13	39.5	—	—	—	—	—	—	—
14	39.5	—	—	—	—	—	—	»
15	39.5	21	30	70	—	—	—	—
16	39.7	23	28.5	80	—	—	—	—
17	39.7	23	27	85	»	—	—	—
18	39.7	25	30	85	»	—	—	—
19	39.8	23	29	83	—	—	—	—
20	40.2	25	24	105	—	—	—	»
21	40.3	—	—	—	—	—	—	»
22	40.3	—	—	—	—	—	—	—
23	40.4	—	—	—	»	—	»	—
24	41	24	35	68	»	—	—	»
25	41.4	—	—	—	—	—	»	»
26	41.8	26.5	29.5	89	—	—	»	—
27	42	—	—	—	—	—	—	»
28	42	31	23.5	132	—	—	—	—
29	42.4	22	25.5	86	»	—	—	»
30	44.2	24	30	80	»	—	»	—

TABLEAU XVI. — *Platymérie. Fosse hypotrochantérienne 3° Trochanter.*

Fémurs droits. — Femmes.

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. Ant. Post	Diam. Trans.	INDICE de platymérie	FOSSE hypotrochantérienne: trace ou assez marquée	FOSSE hypotrochantérienne: nette	3e TROCHANTER	TUBERCULE du ligament de Bigelow
1	37.3	—	—	—	—	—	»	—
2	37.3	—	—	—	»	—	—	—
3	37 6	23.5	25 5	85	»	—	»	—
4	38	22	27.5	80	—	—	—	—
5	38	—	—	—	»	—	—	»
6	38.2	—	—	—	—	—	—	—
7	38.2	—	—	—	—	—	—	—
8	38.5	—	—	—	—	—	»	—
9	38.5	—	—	—	—	—	—	—
10	38.7	21.5	27	79	»	—	—	—
11	39	21	26	80	»	—	—	»
12	39.2	—	—	—	—	—	—	»
13	39.2	24	31	77	—	—	—	—
14	39.6	22.5	26.5	85	»	—	»	—
15	39.7	—	—	—	»	—	»	—
16	39.9	24	25	—	—	—	—	—
17	40	22	27	81	—	—	—	—
18	40	—	—	—	»	—	—	—
19	40	23	30	76	»	—	—	—
20	40.3	—	—	—	»	—	»	—
21	40.3	—	—	—	—	—	»	—
22	40.5	21.5	24	90	—	—	—	»
23	40.5	26	34	76	—	—	—	»
24	40.5	28	—	—	»	—	—	»
25	40.8	23	—	—	—	—	—	—
26	41	—	28	100	—	—	—	—
27	41.9	—	27	—	—	—	—	—
28	43.5	—	—	—	—	—	—	—
29	43.5	23 5	23.5	100	»	—	»	—
30	44	—	—	—	—	—	»	—

TABLEAU XVII. — *Rapport entre la longueur l'angle du col et la courbure du fémur*

Fémurs gauches. — Hommes | Fémurs gauches. — Femmes

	LONGUEUR	ANGLE DU COL	COURBURE		LONGUEUR	ANGLE DU COL	COURBURE
1	38.8	116°	27 m/m	1	37.3	127°	26 m/m 5
2	39.5	130°	35	2	37.6	133°	28.5
3	39.6	116°	33.5	3	38.2	135°	24.5
4	40	124°	32	4	39	125°	31.5
5	40.8	123°	35.5	5	39.9	135°5	26
6	41.5	127°	35	6	40	127°5	29.5
7	42.2	120°	30	7	40.5	140°	30
8	44.6	128°	30	8	40.5	118°5	30
9	45	122°5	35	9	40.5	125°	27.5
10	45.6	119°	36.5	10	40.8	127°	29.5
11	46	120°	32	11	41.9	133°5	38.5
12	46.2	129°	26.5	12	43.5	126°	29.5

Fémurs droits. — Hommes | Fémurs droits. — Femmes

	LONGUEUR	ANGLE DU COL	COURBURE		LONGUEUR	ANGLE DU COL	COURBURE
1	41 cent	120°	31 mm 5	1	37 cent	134°	22 mm 5
2	42	125°	26.5	2	37	128°5	25.5
3	42	120°	34.5	3	38.5	132°5	27.5
4	43.3	117°5	33.5	4	38.7	117°5	33
5	43.4	113°5	31.5	5	39.2	132°	24.5
6	43.4	122°	29	6	39.5	132°	29
7	43.4	132°5	27.5	7	39.5	127°	25
8	43.8	130°	28	8	39.8	131°	24.5
9	44.3	116°5	30.5	9	41.8	119°5	25.5
10	46.5	125°	30	10	42	130°	26.5
11	46.8	125°	30	11	42	135°	26.5
12	46.8	125°	33.5	12	44.2	122°	29.5

TABLEAU XVIII

Fémurs gauches Hommes non épiphysés

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro - postérieur	DIAMÈTRE Transverse	INDICE FÉMORAL	PILASTRE avec ligne âpre	PILASTRE sans ligne âpre	PAS DE PILASTRE ligne âpre	Angle d'inclinaison
1	42.7	26	24.5	106.12	—	»	—	9.5
2	42.8	23	17.5	131.42	—	»	—	6.5
3	43.5	27	27	100	—	»	—	8.5
4	44	23	24.5	95.67	—	—	—	6.5
5	44.2	28	27.5	101.8	—	»	—	12.5
6	46.2	26	23.5	110.63	—	»	—	6.5

FÉMURS	LONGUEUR	ANGLE DU COL	DIAMÈTRE vertical	Diam. Ant-post.	INDICE DU COL	NOMBRE des trous nourriciers			SITUATION sur l'os					SITUATION par rapport à la ligne âpre		
						1	2	3	1/3 inf.	Un. du 1/3 m. avec 1/3 inf.	1/3 moy.	Un. du 1/3 sup. avec le 1/3 moy.	1/3 sup.	en dehors	dessus	en dedans
1	42 7	120	32.5	26	120	—	»	—	—	—	M	»	—	—	»	—
2	42.8	135	34	31	110	—	—	»	—	—	—	—	—	—	—	—
3	43.5	117	30	27	111	»	—	—	—	—	M	—	—	—	»	—
4	44	131	34	30	113	—	—	+	»	—	M	—	»	»	»	»
5	44.2	125	36.5	33	110	—	—	»	—	—	M	—	»	»	—	»
6	46 2	128	28	24 5	114	—	—	»	—	—	M	»	—	—	»	—

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. Transv.	Diam. Ant. Post.	INDICE de Platymérie	FOSSE hypotrochantérienne assez marquée	FOSSE hypotrochantérienne nette	3e TROCHANTER
1	42.7	26	32.5	80	»		—
2	42.8	31 .	34	91	—	»	—
3	43.5	27	30	90	»	—	—
4	44	30	34	88	—	»	—
5	46.2	33	36.5	90	»	—	—
6	44.2	24.5	28	87	—	»	—

TABLEAU XIX

Fémurs droits hommes non épiphysés

FÉMURS	LONGUEUR	DIAMÈTRE Antéro postérieur	DIAMÈTRE Transverse	INDICE FÉMORAL	PILASTRE avec ligne âpre	PILASTRE sans ligne âpre	Pas de pilastre ligne âpre	Angle d'inclinaison
1	43.6	24	24	100	—	—	»	6° 5
2	43.8	25.5	26	98.07	—	—	»	9
3	45.2	30	27	111.11	»	—	—	13
4	45.5	27	23.5	114.9	»	—	—	5° 5
5	44.5	31	26	109 17	—	»	—	10° 5
6	48.2	27.5	22.5	122.22	»	—	—	10° 5

FÉMURS	LONGUEUR	ANGLE DU COL	DIAMÈTRE vertical	Diam. Ant-post.	INDICE DU COL	NOMBRE de trous nourriciers 1	2	3	SITUATION sur l'os 13 inf.	Un du 13 m. avec 13 inf.	13 moy.	Un. du 13 sup. avec le 13 moy.	13 sup.	SITUATION par rapport à la ligne âpre en dehors	en dessus	en dedans
1	43.6	130	36	32	112	»	—	—	—	—	M		—	—		»
2	43.8	126 5	31	28	110	--	»	—	—	▪	—	»	—	—	»	»
3	45.2	126	37	34	109	—	»	—	—	—	M		—	»	»	—
4	45.5	121	31.5	31	101	—	»	—	—	—	M		—	»	»	—
5	46.5	130	35	30	110	—	»	—	—	—	M	»	—	»	»	—
6	48.2	140	36.5	30	121	»	—	—	—	»	M		—	—	»	—

FÉMURS	LONGUEUR	Diam. Transv.	Diam. Ant-post.	INDICE de Platymérie	FOSSE hypotrochantérienne assez marquée	nette	3e TROCHANTER
1	43.6	—	—	—	—	»	—
2	43.8	23.5	28.5	82	»	—	—
3	45.2	29.5	36	82	»	—	»
4	45.5	26	31	84	»	—	—
5	46.5	—	—	—	»	—	—
6	48.2	25	25	100	»	—	—